БАЙГАЛЬ ОРЧИНД НӨЛӨӨЛӨХ БАЙДЛЫН НАРИЙВЧИЛСАН ҮНЭЛГЭЭ ЗӨВЛӨГӨӨНИЙ
“БАРУУН ХУАСАЙ” ХХК

ХАН-УУЛ ДҮҮРГИЙН 4, БАЯНГОЛ ДҮҮРГИЙН 20-Р ХОРООНД БАРИГДАХ “НААДАМЧДЫН АВТОЗАМААС ЭНХТАЙВНЫ ӨРГӨН ЧӨЛӨӨ ХҮРТЭЛХ АВТОЗАМ, ГҮҮРЭН БАЙГУУЛАМЖИЙН ИНЖЕНЕРИЙН НАРИЙВЧИЛСАН ЗУРАГ ТӨСӨВ БОЛОВСРУУЛАХ” ТӨСЛИЙН ТАЛБАЙ ОРЧМЫН

БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ ТӨЛӨВ БАЙДЛЫН ҮНЭЛГЭЭНИЙ ТАЙЛАН

УЛААНБААТАР ХОТ

2022

УЛААНБААТАР ХОТЫН ХАН-УУЛ ДҮҮРГИЙН 4-Р ХОРООНЫ НУТАГ ДЭВСГЭРТ ТӨЛӨВЛӨЖ БУЙ “НААДАМЧДЫН ГУДАМЖНЫ АВТО ЗАМ ДЭЭГҮҮР БАРИХ 800 У/М ГҮҮРЭН БАЙГУУЛАМЖИЙН ИНЖЕНЕРИЙН НАРИЙВЧИЛСАН ЗУРАГ ТӨСӨВ БОЛОВСРУУЛАХ” ТӨСЛИЙН ТАЛБАЙ ОРЧМЫН БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ ТӨЛӨВ БАЙДЛЫН ҮНЭЛГЭЭНИЙ ТАЙЛАН

ҮНЭЛГЭЭ ХИЙСЭН МЭРГЭЖЛИЙН БАЙГУУЛЛАГА
“БАРУУН ХУАСАЙ” ХХК, ЗАХИРАЛ М.БАТБАЯСГАЛАН

УЛААНБААТАР ХОТ
БАРУУН ХУАСАЙ ХХК
5152995 ХАК1295

ТӨСӨЛ ХЭРЭГЖҮҮЛЭГЧ
“ГБЭТ” ХХК, ЗАХИРАЛ Б.ЭРХЭМБАЯР

ГБЭТ ХХК
GBET Co.,Ltd
Consulting Engineers
УЛААНБААТАР ХОТ
ТТН6745 ☎ 2089491

УЛААНБААТАР ХОТ 2024 ОН

Гарчиг

Зургийн жагсаалт 2
Хүснэгтийн жагсаалт 4
НЭГ. ТОВЧ ТАНИЛЦУУЛГА 5
1.1. Төлөв байдлын үнэлгээний гол зорилго, зорилт, үнэлгээний цар хүрээ 5
1.1.1. Зорилго, зорилт 5
1.1.2. Үнэлгээний цар хүрээ 5
1.1.3. Байгаль орчны төлөв байдлын үнэлгээнд ашигласан мэдээ, материал 5
1.1.4. Байгаль орчны төлөв байдлын үнэлгээнд ашигласан арга, аргачлал 7
1.2. Байгаль орчны төлөв байдлын үнэлгээний ажлын гүйцэтгэл 11
1.3. Төслийн танилцуулга 12
ХОЁР. ТӨСӨЛ ХЭРЭГЖИХ ТАЛБАЙН БАЙРШИЛ, ФИЗИК ГАЗАРЗҮЙН НӨХЦӨЛ 21
2.1. Төсөл хэрэгжих талбайн байршил 21
2.2. Төсөл хэрэгжих талбайн физик газарзүйн нөхцөл 26
ГУРАВ. ТӨСӨЛ ХЭРЭГЖИХ НУТГИЙН УУР АМЬСГАЛ 27
3.1. Нарны цацраг 27
3.2. Агаарын болон хөрсний температур 28
3.2.1. Агаарын температур 28
3.2.2. Хөрсний дулааны горим 29
3.3. Хур тунадас 30
3.4. Салхины горим 30
3.5. Агаарын бохирдол 32
3.6. Агаар бохирдуулагч эх үүсвэр 32
ДӨРӨВ. ГЕОЛОГИЙН ТОГТОЦ БА ГЕОМОРФОЛОГИ 38
4.1. Геологийн тогтоц, түүний төлөв байдлын үнэлгээ 38
4.1.1. Геологийн тогтоц 38
4.1.2. Чулуун мандлын гадаргын хэсгийн экологи-геологийн чадавхын үнэлгээ 40
4.2. Геоморфологи, түүний төлөв байдлын үнэлгээ 42
4.2.1. Геоморфологи 42
4.2.2. Экологи-геоморфологийн чадавхын үнэлгээ 44
ТАВ. УСНЫ НӨӨЦ, ГОРИМ, ЧАНАР 47
5.1. Гадаргын усны нөөц, горим, чанар 47
5.1.1. Урсцын норм ба хувьсал 48
5.1.2. Хамгийн их урсац 49
5.1.3. Гачиг урсац 49
5.1.4. Голын усны түвшний байдал 50
5.1.5. Туул голын усны чанар 50
5.2. Газар доорх усны нөөц, горим, чанар 52
5.2.1. Газар доорх усны нөөц, горим 52
5.2.2. Газар доорх усны чанар 53
ЗУРГАА. ХӨРСӨН БҮРХЭВЧ 54
6.1. Хөрсний хими-физик шинж чанар 54
6.2. Хөрсний бохирдол 57
ДОЛОО. ТӨСЛИЙН ТАЛБАЙН УРГАМЛЫН НӨМРӨГ 58
7.1. Судлагдсан байдал 58
7.2. Судалгааны аргазүй 60
7.3. Ургамалжилтын индекс ба ургамал бүрхэвчийн өөрчлөлт 60

НАЙМ. БИОЛОГИЙН ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ 62

ЕС. НИЙГЭМ-ЭДИЙН ЗАСГИЙН НӨХЦӨЛ 65

9.1. Хүн амын тоо 65

9.2. Хөдөлмөр эрхлэлтийн байдал 68

9.3. Бүтээн байгуулалтын талаарх дүүргийн иргэдийн сэтгэл ханамж 69

9.4. Эрүүл мэндийн үйлчилгээний талаарх дүүргийн иргэдийн сэтгэл ханамж 71

9.5. Амьдарч буй орчны талаарх дүүргийн иргэдийн сэтгэл ханамж 75

9.6. Хог хаягдлын талаарх дүүргийн иргэдийн сэтгэл ханамж 76

9.7. Хорооны үйлчилгээний талаарх дүүргийн иргэдийн сэтгэл ханамж 77

9.8. Дүгнэлт, зөвлөмж 81

АРАВ. БОЛЗОШГҮЙ СӨРӨГ НӨЛӨӨЛӨЛ, БУУРУУЛАХ АРГА ХЭМЖЭЭ 83

10.1. Төслийн болзошгүй сөрөг нөлөөллийн үнэлгээ 83

10.2. Төслийн сөрөг нөлөөлөл, түүнийг бууруулах арга зам 83

10.2.1. Уур амьсгалаас үүдэлтэй сөрөг нөлөөлөл 84

10.2.2. Агаарын чанарт үзүүлэх сөрөг нөлөөлөл 85

10.2.3. Хөрсөн бүрхэвчид үзүүлэх нөлөөлөл 85

10.2.4. Ургамлын нөмрөгт үзүүлэх нөлөөлөл 86

10.2.5. Усан орчинд үзүүлэх нөлөөлөл 86

10.2.6. Амьтны аймагт үзүүлэх нөлөөлөл 87

10.2.7. Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг хангах 88

ДҮГНЭЛТ 89

Ашигласан материал 91

ХАВСРАЛТУУД 92

Компаний гэрчилгээ 92

Зургийн даалгавар 94

Шинжилгээний дүн 98

Цооногийн бичиглэл 103

Төслийн талбайн газрын бүрхэвчийн өөрчлөлт /2005-2022/ 111

МУЗГ-ын 2022 оны 12 сарын 21-ний өдрийн 476 тоот тогтоол 116

БО-ны төлөв байдлын тайлан боловсруулсан ААН – Баруун Хуасай ХХК 118

ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ

Зураг 1. Уур амьсгалын өгөгд боловсруулалтын аргачлал 8
Зураг 2. Уур амьсгалын өгөгдлийн сан WorldClim 8
Зураг 3. Гадаргын морфологийн зураглал хийх аргазүйн схем 9
***Зураг 4.** Хөрсний зүсэлт хийж, дээж авсан цэгийн байршил 11*
Зураг 5. Төлөвлөж буй гүүрэн байгууламжийн агаар сансрын зураг 12
Зураг 6. Төлөвлөж буй байгууламжийн агаар сансрын зураг 13
Зураг 7. Төлөвлөж буй гүүрэн байгууламжийн 3D зураг 16
Зураг 8. Төлөвлөж буй төмөр бетон гүүрэн байгууламжийн зураг төсөл 20
Зураг 9. Гүүрийн хөндлөн огтлол 20
Зураг 11. Авто замын байгууламжийн схем зураг 22
Зураг 12. Төслийн талбай орчмын фото зураг 25
***Зураг 13.** Төсөл хэрэгжиж буй газар нутгийн физик газарзүйн зураг 26*
Зураг 14. 1-р сарын агаарын дундаж температурын тархалт 28
Зураг 15. 7-р сарын агаарын дундаж температурын тархалт 28
***Зураг 16.** Хур тунадасны сарын хуваарилалт 30*
***Зураг 17.** УБ хотын агаарын чанарыг хянах харуулын байршил 32*
***Зураг 18.** PM2.5 тоосонцрын агууламж, 2019-2024 оны харгалзах саруудын дундаж, мг/м^3 ..... 33*
Зураг 19. Хүйтний улирлын PM10 тоосонцрын сарын дундаж агууламж, 2019-2024 он 34
Зураг 20. Хүйтний улирлын азотын давхар ислийн сарын дундаж агууламж, 2019-2024 он 34
Зураг 21. Хүйтний улирлын хүхэрлэг хийн сарын дундаж агууламж, 2019-2024 он 35

Зураг 22. Агаарын чанарын хэмжилтийн дүн ба АЧИ-агаарын чанарын индекс 36
Зураг 23. Төслийн талбайн инженер геологийн зүсэлт 39
Зураг 24. Чулуун мандлын гадаргын экологи-геологийн чадавхын үнэлгээ 41
Зураг 25. Төлөвлөж буй автозамын байршил, гадаргын налуугийн хамаарал 41
Зураг 26. Талбайн экологи-геологийн гадаргын налуугийн чадавхын үнэлгээ 42
Зураг 27. Гадаргын өндөржилтийн зураг 45
Зураг 28. Гадаргын налуу 46
Зураг 29. Зүг зовхис 46
Зураг 30. Хэрчигдлийн шигүү 46
Зураг 31. Гадаргын ус зүйн сүлжээ 47
Зураг 32. Туул - Улаанбаатар Qmax-ын тооцоо 49
Зураг 33. Хөрс газарзүйн мужлалтын зураг 54
Зураг 34. Судалгааны талбайн хөрсний зураг 55
Зураг 35. Судалгааны талбайн ургамлын нөмрөгийн төлөв байдал 61
Зураг 36. 2007, 2020 онуудын ургамалжилт, (2007 он гантай, 2020 он зуншлага сайн жил) 61
Зураг 37. Амьтны аймгийн мужлалт 62
Зураг 38. Хан- уул дүүргийн хүн ам насны бүлэг, хүйс, хувиар, 2023 он 65
Зураг 39. Хан-уул дүүргийн иргэдийн насны бүлэг, хувиар, 2022 он 66
Зураг 40. Хан-уул дүүргийн иргэдийн өрхийн тоо, 2023 он 66
Зураг 41. Хан-уул дүүргийн иргэдийн байршил, хороогоор, 2023 он 67
Зураг 42. Амьдарч буй орчны сууцны нөхцөл байдал, хувиар, 2023 он 67
Зураг 43. 18 ба түүнээс дээш насны хүн амын гэрлэлтийн байдал, хувиар, 2023 он 68
Зураг 44. Хан-уул дүүргийн иргэдийн хөдөлмөр эрхлэлтийн хувь, 2023 он 68
Зураг 45. Хан-уул дүүрэгт амьдарч буй хугацаа, хувиар, 2023 он 69
Зураг 46. ХУД-т хэрэгжсэн бүтээн байгуулалтыг нэрлэсэн байдал, хувиар, сүүлийн 3 жилээр 69
Зураг 47. Амьдарч буй орчинд тоглоомын талбай байдаг эсэх, хувиар, 2023 он 70
Зураг 48. Тоглоомын талбай, ногоон байгууламжийг нэмэгдүүлэх байршил, хувиар 70
Зураг 49. Гэрэлтүүлэг нэмэх байршил, хувиар 70
Зураг 50. Гэрэлтүүлгийн хүртээмжтэй байдал, хувиар 71
Зураг 51. Амьдарч буй орчинд гэрэлтүүлэг байдаг эсэх, хувиар 71
Зураг 52. Иргэдийн ая тухтай амрах талбайг нэмэгдүүлэх ажлын талаар мэддэг эсэх, хувиар . 71
Зураг 53. Иргэдийн ая тухтай амрах талбайг нэмэгдүүлсэн ажлууд хүртээмжтэй эсэх, хувиар 71
Зураг 54. Эрүүл мэндийн төвөөр үйлчилгээ авахад хэр зэрэг хүндрэл учирсан эсэх, хувиар 72
Зураг 55. Нэгдсэн эмнэлгийн үйлчилгээ хүндрэлтэй эсэх, хувиар 73
Зураг 56. Өрхийн эмнэлгээр үйлчлүүлдэг эсэх, хувиар 74
Зураг 57. Өрхийн эмнэлгийн үйлчилгээ хүндрэлтэй эсэх, хувиар 74
Зураг 58. Эрүүл мэндийг үйлчилгээг авсан эсэх, хувиар 74
Зураг 59. Эрүүл мэндийн үйлчилгээг цахимаар цаг үзүүлж чаддаг эсэх, хувиар 74
Зураг 60. Урьдчилан сэргийлэх үзлэгт хамрагдсан эсэх, хувиар 74
Зураг 61. Урьдчилан сэргийлэх үзлэгийн мэдээлэл авсан эх үүсвэр, хувиар 74
Зураг 62. Амьдарч буй газар сөх-ийн үйл ажиллагаа явуулдаг эсэх, хувиар 75
Зураг 63. Сөх -ийн үйл ажиллагааг сайжруулах талаар иргэдээс санал авдаг байдал, хувиар 75
Зураг 64. Аюулгүй орчинд амьдарч чадаж буй эсэх, дүнд эзлэх хувиар 75
Зураг 65. Хэрэглээний усны чанар, дүнд эзлэх хувиар 76
Зураг 66. Амьдарч буй газрын ойр орчим дуу чимээтэй эсэх дүнд эзлэх хувиар 76
Зураг 67. Амьдардаг газрын ойролцоох цэцэрлэг, сургуулийн хүртээмж, хувиар 76
Зураг 68. Амьдарч буй орчин, хог ачилт, дүнд эзлэх хувиар 77
Зураг 69. Амьдарч буй газрын ойр орчмын зам талбай засварлах ажилд өгч буй үнэлгээ, хувиар 77
Зураг 70. Дүүрэг, хороотой хамтарч, хүссэн мэдээллээ авч, санал хүсэлтээ авч чаддаг эсэх, дүнд эзлэх хувиар 77
Зураг 71. Хороогоор үйлчлүүлж байсан эсэх, хувиар 78
Зураг 72. Хорооноос төрийн үйлчилгээг нэг дор авч чадаж байгаа эсэх, хувиар 78
Зураг 73. Хороогоор үйлчлүүлдэг шалтгаан, хувиар 79
Зураг 74. Хорооноос үйлчилгээ авахад тулгарсан хүндрэл, хувиар 79
Зураг 75. Төрийн үйлчилгээг цахимаар авч чадаж байгаа байдал, хувиар 79
Зураг 76. Дүүргийн амралтын газар, жуулчны бааз, зочид буудлуудын үйл ажиллагаа, үйлчилгээний соёлд өгсөн үнэлгээ, хувиар 79
Зураг 77. Үйлчилгээний соёлыг сайжруулах шаардлагатай ажлын санал, хувиар 80
Зураг 78. Дүүргийн нэг цэгээр үйлчлүүлж байсан эсэх, хувиар 80
Зураг 79. Хурдан төрийн үйлчилгээний цэгээр үйлчлүүлж байсан эсэх, хувиар 81
Зураг 80. Дүүргээс явуулж буй бодлого шийдвэрийг хүлээн авдаг эх үүсвэр, хувиар 81
Зураг 81. Дүүргээс хэрэгжүүлж буй төрийн үйлчилгээний талаарх санал, хувиар 81
Зураг 82. Төслийн байршил усан сан бүхий газрын хилтэй давхацсан байдал 87

ХҮСНЭГТИЙН ЖАГСААЛТ

Хүснэгт 1. Статистикийн мэдээллийн нэгдсэн сангийн мэдээ 5
Хүснэгт 2. Цаг уур, зайнаас тандан судлал, ГМС-ийн өгөгдөл, материал 6
Хүснэгт 3. Цаг уурын станцын байршил 7
Хүснэгт 4. Хөрсний дээж авсан цэгийн байршил 10
Хүснэгт 5. Төслийн трассын координат 21
Хүснэгт 6. Цаг уурын станцын байршил 27
Хүснэгт 7. Агаарын температурын сарын явц 28
Хүснэгт 8. Агаарын үнэмлэхүй их, бага температур 28
Хүснэгт 9. Хур тунадас, мм 30
Хүснэгт 10. Салхины чиглэл, салхигүй үеийн давтагдал /%/ 30
Хүснэгт 11. Салхины дундаж хурд, м/с 31
Хүснэгт 12. Агаарын чанарын хэмжилт 35
Хүснэгт 13. Хэмжилтийн дүн 36
Хүснэгт 14. Чулуун мандлын гадаргын экологи-геологийн чадавхын үнэлгээ 40
Хүснэгт 15. Экологи-геоморфологийн чадавхын үнэлгээний шалгуур 44
Хүснэгт 16. Туул голын олон жилийн дундаж урсцын үзүүлэлтүүд 48
Хүснэгт 17. Янз бүрийн хангамж бүхий их урсцын үзүүлэлтүүд 49
Хүснэгт 18. Хөрсний үзүүлэлт 56
Хүснэгт 19. Судалгааны талбай орчмын хөрсний хүнд элементүүдийн хамаарлын тор 57
Хүснэгт 20. Ажиглалт, тооллого явагдсан газрууд ба шувуудын зүйл, тоо 63
Хүснэгт 21. Хан-уул дүүргийн хүн амын тоо, хороогоор, хүйсийн харьцаа, 2023 он 65
Хүснэгт 22. Хан-уул дүүргийн иргэдийн боловсролын түвшин, хүйсээр, хувиар, 2023 он 67
Хүснэгт 23. Ажил эрхлээгүй үндсэн шалтгаан, төрлөөр, хувиар, 2023 он 68
Хүснэгт 24. Эрүүл мэндийн төвийн үйлчилгээнд өгсөн үнэлгээ 72
Хүснэгт 25. Нэгдсэн эмнэлгийн үйлчилгээнд өгсөн үнэлгээ 73
Хүснэгт 26. Хог хаягдлын үйлчилгээний байгууллагуудын чанарыг дээшлүүлсэн байдал, хувиар 76
Хүснэгт 27. Хороодын албан хаагчдад өгсөн үнэлгээний эзлэх хувь 78
Хүснэгт 28. Нэг цэгийн үйлчилгээнд өгсөн үнэлгээний эзлэх хувь 80
Хүснэгт 29. Байгаль орчны шинжилгээний дүн 83

НЭГ. ТОВЧ ТАНИЛЦУУЛГА

1.1. Төлөв байдлын үнэлгээний гол зорилго, зорилт, үнэлгээний цар хүрээ

1.1.1. Зорилго, зорилт

Байгаль орчны төлөв байдлын үнэлгээний гол зорилт нь Улаанбаатар хотын Хан-Уул дүүргийн нутагт хэрэгжихээр төлөвлөж байгаа "Наадамчдын гудамжны авто зам дээгүүр барих 800 ум гүүрэн байгууламж" төслийн эдэлбэр газрын хэмжээнд газарзүйн нөхцөл, геологийн болон геоморфологийн тогтоц, уур амьсгал, гадаргын болон газрын доорх ус, хөрсөн бүрхэвч, ургамлын нөмрөг, амьтны аймаг, мөн түүнчлэн нутгийн иргэд, оршин суугчид, тэдний нийгэм, эдийн засгийн хөгжлийн түвшин, эрүүл мэнд, түүх соёлын өвийн өнөөгийн төлөв байдлыг тухайн чиглэлээр мэргэшсэн мэргэжилтэн, судлаачид, мэргэжлийн байгууллагын оролцоотойгоор, шинжлэх ухааны судалгааны аргазүйг ашиглан тодорхойлоход бүрэн чиглэгдэх юм.

Ингэж байгаль орчин, нийгэм, оршин суугчдын эрүүл мэндийн төлөв байдлыг төсөл, арга хэмжээ эхлүүлэхээс өмнө тогтоосноор төслийн болон бодлогын арга хэмжээний төлөвлөлтийг байгаль орчин, нийгэм, хүний эрүүл мэндэд сөрөг нөлөө багатайгаар төлөвлөх, хэрэгжүүлэх явцад гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөллийн улмаас орчны хувьсал өөрчлөлт, бохирдол доройтлыг бодитойгоор тогтоох, шаардлагатай арга хэмжээг цаг алдалгүй авах, төслийн нөлөөлөлд өртөгсөд, сонирхогч талуудыг бодитой мэдээллээр хангахад чухал ач холбогдолтой.

Дээрх зорилгыг биелүүлэхэд дараах үе шатыг дамжсан болно. Үүнд:

1. Байгаль орчны төлөв байдлын үнэлгээний гол зорилт, үнэлгээний цар хүрээг тодорхойлох;
2. Өмнөх судалгааны мэдээ, мэдээллийг цуглуулах, боловсруулах, байгаль орчны төлөв байдлыг тодорхойлоход шаардлагатай нэмэлт судалгаа хийх;
3. Судалгааны мэдээллийг эмхэтгэн байгаль орчны төлөв байдлын үнэлгээний тайлан боловсруулах зэрэг болно.

1.1.2. Үнэлгээний цар хүрээ

Тус төсөл нь Улаанбаатар хотын Хан-Уул дүүргийн 4-р хорооны нутаг дэвсгэрт байрлаж байна. Нийт эдэлбэр газрын талбайн хэмжээ 13.6 га юм.

1.1.3. Байгаль орчны төлөв байдлын үнэлгээнд ашигласан мэдээ, материал

Тус байгаль орчны төлөв байдлын үнэлгээний ажилд дараах тайлангуудыг ашигласан болно. Үүнд:

1. Монгол Улсын Усны нөөцийн нэгдсэн менежментийн төлөвлөгөө
2. Туул голын сав газрын усны нөөцийн менежментийн төлөвлөгөө
3. Улаанбаатар хотын газар зохион байгуулалтын ерөнхий төлөвлөгөө
4. Хан-Уул дүүргийн нийгэм, эдийн засгийн эмхэтгэл-2022-2023 он

Статистикийн мэдээллийн нэгдсэн сангаас дараах мэдээллийг авсан болно (Хүснэгт 1).

Хүснэгт 1. Статистикийн мэдээллийн нэгдсэн сангийн мэдээ[1]

Төрөл	Орон зайн нарийвчлал	Цаг хугацааны цуваа
Хүн амын тоо	Хороо	1990-2023
Өрхийн тоо	Хороо	1990-2023
Цэвэрлэх байгууламж, ариутгах татуургын шугам сүлжээнд холбогдсон болон холбогдоогүй нийт өрхийн тоо	Дүүрэг	2000, 2010, 2020
Байшин, гэр болон бусад сууцанд амьдардаг өрх	Дүүрэг	2010, 2020

[1] www.1212.mn

Техникийн хяналтын үзлэгт хамрагдсан авто машины тоо, төрлөөр	Дүүрэг	1990-2022
Техникийн хяналтын үзлэгт хамрагдсан авто машины тоо, насжилтаар	Дүүрэг	1990-2022
Худаг, усан сан, уст цэгийн тоо	Хороо	3 жил тутам
Нэг өрхийн сарын дундаж орлого	Хот, хөдөөгөөр	1997-2022
Ядуурлын үндсэн үзүүлэлт	Нийслэл	1995-2022
Цэцэрлэгийн тоо	Дүүрэг	2018-2022
Сургуулийн өмнөх боловсролд хамрагдсан хүүхэд	Дүүрэг	2018-2022
Ерөнхий боловсролын сургуулийн тоо	Дүүрэг	2018-2022
Ерөнхий боловсролын сургуулийн үндсэн багш	Дүүрэг	2021, 2022
Эрүүл мэндийн байгууллагын тоо	Дүүрэг	2010-2022
Их эмчийн тоо	Дүүрэг	2010-2022
Эмнэлгийн орны тоо	Дүүрэг	2010-2022
Амьд төрсөн хүүхдийн тоо	Дүүрэг	2010-2022
Амаржсан эх	Дүүрэг	2010-2022
Нас баралт	Дүүрэг	2010-2022
Нялхсын эндэгдэл	Дүүрэг	2010-2022
Халдварт өвчнөөр өвчлөгчид	Дүүрэг	2010-2022
Эмнэлэгт хэвтэн эмчлүүлэгчид	Дүүрэг	2010-2022
Тариалсан талбай	Дүүрэг	1990-2022
Аж ахуйн нэгж байгууллагын тариалсан талбай	Дүүрэг	1990-2022
Өрхийн тариалсан талбай	Дүүрэг	1990-2022
Жимс, жимсгэнийн тариалсан талбай	Дүүрэг	1990-2022
Жимс жимсгэнийн нийт бут, модны тоо	Дүүрэг	1990-2022
Нийт хураасан ургац	Дүүрэг	1990-2022
Аж ахуйн нэгж байгууллагын хураасан ургац	Дүүрэг	1990-2022
Өрхийн хураасан ургац	Дүүрэг	1990-2022
Жимс, жимсгэнийн хураасан ургац	Дүүрэг	1990-2022

Тус тайланд олон улсын цаг уурын өгөгдлийн сан, хиймэл дагуулын мэдээ, газарзүйн мэдээллийн сангийн өгөгдлүүдийг мөн ашигласан (Хүснэгт 2).

Хүснэгт 2. Цаг уур, зайнаас тандан судлал, ГМС-ийн өгөгдөл, материал

Өгөгдөл	Нэгж	Өгөгдлийн хэлбэр	Оронзай шийд	Хугацаа	Эх үүсвэр
Агаарын температурын хамгийн их утга	^{0}C	Растер	2.5 мин	1970-2000	https://www.worldclim.org
Агаарын температурын хамгийн их утга	^{0}C	Растер	2.5 мин		
Агаарын дундаж температур	^{0}C	Растер	2.5 мин		
Нийлбэр хур тунадас	мм	Растер	2.5 мин		
Нийлбэр цацраг	кЖ/м^2 хоног	Растер	2.5 мин		
Салхин хурд	м/с	Растер	2.5 мин		
Усны уурын даралт	кПа	Растер	2.5 мин		
Ургамлын нормчилсон ялгааны индекс		Растер	300 м		УЦУОШГ-ын Зайнаас тандан судлалын лаборатори
Өндрийн тоон загвар		Растер	25 м		(ГХГЗЗГ 2014)
Гадаргын усан сүлжээ		Вектор	1:100000	2007	(ГХГЗЗГ 2014)
Засаг захиргааны нэгж		Вектор	1:100000		(ГХГЗЗГ 2014)
Авто зам		Вектор	1:100000		(ГХГЗЗГ 2014)
Хот суурин		Вектор	1:100000		(ГХГЗЗГ 2014)
Ойн сан		Вектор	1:100000		(ГХГЗЗГ 2014)
Газар тариалан		Вектор	1:100000		(ГХГЗЗГ 2014)
Хөрс		Вектор	1:100000		(ГХГЗЗГ 2014)
Байрзүйн зураг		Сэдэвчилсэн	1:100000		(ГХГЗЗГ 2014)
Уул уурхай		Вектор	1:100000		(ГХГЗЗГ 2014)

1.1.4. Байгаль орчны төлөв байдлын үнэлгээнд ашигласан арга, аргачлал

Монгол улсын Засгийн газрын 2023 оны 2 сарын 8-ны өдрийн журам шинэчлэн батлах тухай 58 тоот тогтоолын Хавсралт 1 "Байгаль орчны нөлөөллийн үнэлгээний журам", БОНХСайдын 2014 оны 04 сарын 10-ны өдрийн А-117 тоот тушаалын 2 дугаар хавсралт "Байгаль Орчны нөлөөллийн үнэлгээ хийх аргачлал", -ын дагуу гүйцэтгэхийн зэрэгцээ байгалийн хам бүрдлийн бүрэлдэхүүн хэсэг болох геологи-гидрогеологийн ба цэвдэгшил, орчны техноген ачааллын болон агаар, усан орчин, хөрсөн бүрхэвч, ургамлын нөмрөгийн судалгаанууд нь тус бүрдээ тухайн чиглэлийн сонгомол болон орчин үеийн арга аргачлалыг хослуулан хэрэглэсэн болно.

Судалгааны зарим хэсэг нь математик загварчлал, сансрын судалгааны тоон мэдээллийг компьютер тооцооллын программ хангамж ашиглан, GIS судалгааны түвшинд гүйцэтгэгдэж, математик загварчлалын хамгийн орчин үеийн программууд ашиглан динамик загварчлал үйлдэх замаар, онол-аргазүйн өндөр түвшинд, орчин үеийн мэдээлэл-технологийн шаардлагад нийцэхүйц хэмжээнд хийгдэв.

Харин судалгааны талбай орчмын ургамлын судалгаа, хөрсний литогеохимийн, газрын гадаргын геомеханик эвдрэл, техноген ачааллын зэрэг судалгаа нь сонгомол хэв маягийн аргад түшиглэн, уламжлалт арга аргачлал ашиглан хийгдсэн болно. Лабораторийн шинжилгээг химийн шинжилгээний уламжлалт аргачлал, багаж хэрэгслээр, цөмийн болон атомын спектрометрийн, цацраг идэвхт шинжилгээний зэрэг орчин үеийн, техникийн дэвшлийн үзүүлэлт болсон багаж хэрэгсэл бүхий магадлан итгэмжлэгдсэн лабораторид түшиглэн явагдсан болно.

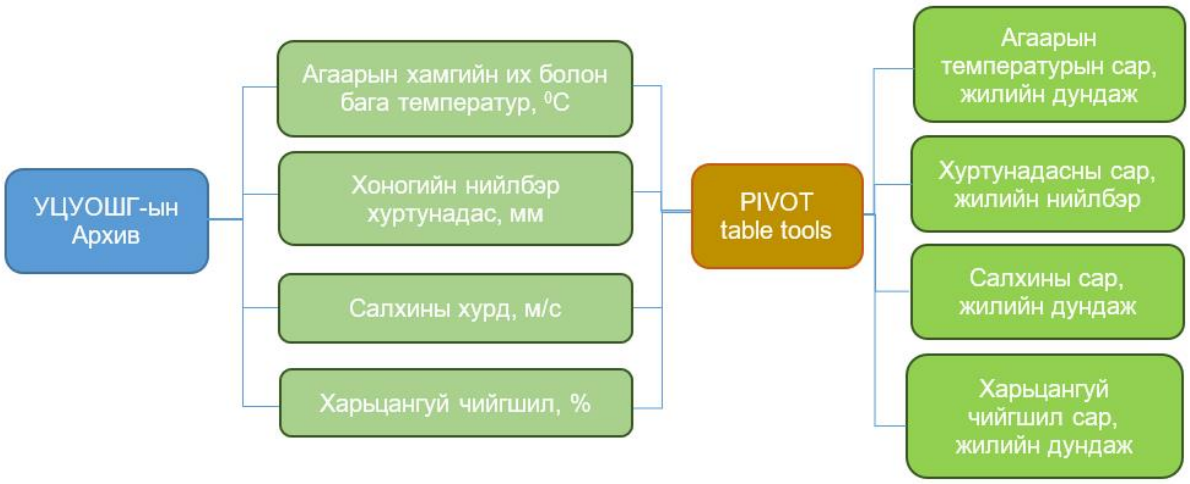
Хэдийгээр судалгаа шинжилгээний арга хэрэгсэл нь тухайн судлагдахууны онцлог, судалгааны аргачлалаас хамааран харилцан адилгүй байсан ч, үр дүн ба хүлээн авсан мэдээлэл нь бүгд магадлал ба үнэмшлийн хувьд эрдэм шинжилгээний ажилд хүлээн зөвшөөрөгдөх хэмжээнд байгаа болно. Судалгааны ажлын чиглэл тус бүрд хэрэглэгдсэн арга, аргачлалыг дор тус бүрд нь буулган танилцуулав.

<u>Уур амьсгал</u>

Уур амьсгалын судалгаанд цаг уурын станц, харуулын мэдээг УЦУОШГ-ын архиваас холбогдох журмын дагуу хүлээв авч тавийн тооны статистикийн хэмжигдэхүүнийг EXCEL программын Pivot table tools-ээр гаргаж тухайн нутаг дэвсгэрийн уур амьсгалын хэмжигдэхүүний цаг хугацааны горимыг тодорхойлов.

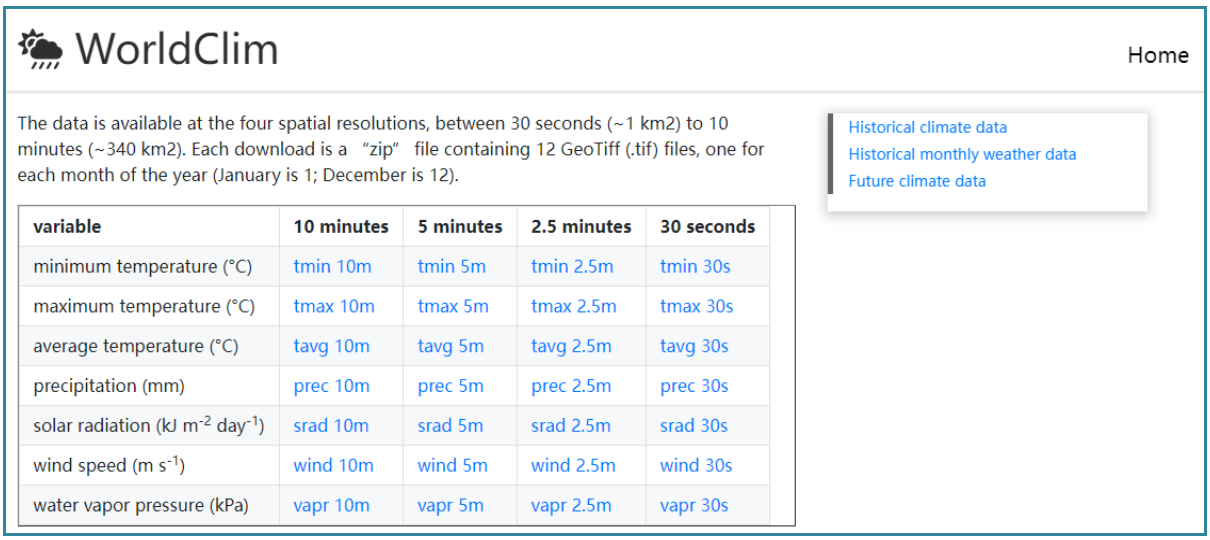
Хүснэгт 3. Цаг уурын станцын байршил

№	Аймгийн нэр	Сумын нэр	Харуул, станц	Мэдээ эхэлсэн	Солбицол		Өндөршил, д.т.д метр
					Өргөрөг	Уртраг	
1	УБ	Хан-Уул	Буянт-Ухаа	1967	47° 50' 29.42"	106° 45' 52.94"	1272



Зураг 1. Уур амьсгалын өгөгд боловсруулалтын аргачлал

Уур амьсгалын хэмжигдэхүүний орон зайн тархалтыг тодорхойлохдоо WorldClim өгөгдлийн сангийн 2.5 мин орон зайн шийд бүхий 1970-2000 оны олон жилийн дунджаар гаргасан мэдээг татан авч ашигласан бөгөөд энэхүү мэдээг 2020 оны 1 сард шинэчилсэн байдаг[2]. Дэлхийн хэмжээний өгөгдлөөс судалгааны талбай орчмын өгөгдлийг түүвэрлэн авахдаа ArcGIS программын Data management tools-ийн Raster processing дэд цэсийн Clip tool ашигласан болно.



WorldClim

Home

The data is available at the four spatial resolutions, between 30 seconds (~1 km2) to 10 minutes (~340 km2). Each download is a "zip" file containing 12 GeoTiff (.tif) files, one for each month of the year (January is 1; December is 12).

Historical climate data
Historical monthly weather data
Future climate data

variable	10 minutes	5 minutes	2.5 minutes	30 seconds
minimum temperature (°C)	tmin 10m	tmin 5m	tmin 2.5m	tmin 30s
maximum temperature (°C)	tmax 10m	tmax 5m	tmax 2.5m	tmax 30s
average temperature (°C)	tavg 10m	tavg 5m	tavg 2.5m	tavg 30s
precipitation (mm)	prec 10m	prec 5m	prec 2.5m	prec 30s
solar radiation (kJ m^{-2} day^{-1})	srad 10m	srad 5m	srad 2.5m	srad 30s
wind speed (m s^{-1})	wind 10m	wind 5m	wind 2.5m	wind 30s
water vapor pressure (kPa)	vapr 10m	vapr 5m	vapr 2.5m	vapr 30s

Зураг 2. Уур амьсгалын өгөгдлийн сан WorldClim

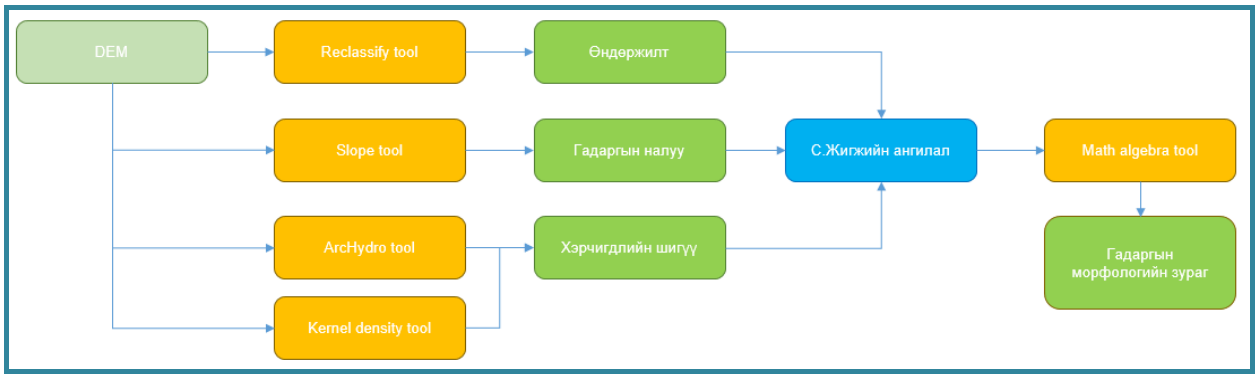
Геоморфологи

Аливаа төслөөс байгаль орчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөлөлд геоморфологийн тогтоц шууд ба шууд бусаар хамааралтай. Үүнээс үндэслэн геоморфологийн ажиглалтыг геологи, инженер-геологийн ажиглалттай хамтран гүйцэтгэж, төрөл бүрийн газар шорооны ажил хийснээс өөрчлөгдсөн, цаашид өөрчлөгдөх геоморфологийн элементийн талбай, эзлэхүүн, чулуун болон шороон овоолгоос шинээр үүссэн рельеф зэргийг зураглан тогтооно. Зам барилгын ажлаас голын голдирол, татам, дэнжүүдийн экологийн өөрчлөлтөд орсон болох орох талбайг тодорхойлж, хэтийн өөрчлөлтийн прогноз гаргах шаардлагатай.

[2] https://www.worldclim.org/data/worldclim21.html

Зам барилгын ажлын нөлөөгөөр өөрчлөгдөж болох геоморфологийн элементүүдийг хуримтлалын, хуримтлал-идэгдлийн, элэгдэл-идэгдлийн гэсэн 3 үндсэн рельефээр ангилан авч үзээд дотор нь татам, дэнж, хажуу, орой гэж ялган экологийн өөрчлөлтөд өртөгдөх байдлаар зураглаж үнэлгээ өгсөн болно.

Хуримтлалын, хуримтлал-идэгдлийн, элэгдэл-идэгдлийн гэсэн 3 үндсэн рельефыг ангилахдаа гадаргын өндөршил, налуу, хэрчигдлийн шигүү гэсэн 3 параметрээр тодорхойлохдоо газарзүйн мэдээллийн системийг ашигласан болно.



Зураг 3. Гадаргын морфологийн зураглал хийх аргазүйн схем

Гадаргын морфологийн зурагт үндэслэн геоморфологийг тодорхойлохдоо өмнө хийгдсэн тодорхой масштабын геологийн ба геоморфологийн зургуудыг суурь болгон авч ашиглаж байгаа бөгөөд ингэснээр зургийн чанар илүү сайжирна гэж үзэж байна. Уг суурь зургуудад ЗХУ-ын ШУА, БНМАУ-ын ШУА-ийн (тухайн үеийн нэрээр) эрдэмтэд, судлаачдын хамтарсан Геологийн хээрийн судалгаа шинжилгээний дүнд зохиогдсон 1:1500000 масштабтай "Монгол орны геоморфологийн зураг", Монгол улсын үндэсний атласын 1:3200000 1990 он, 1:5000000 масштаб бүхий "Монгол орны геоморфологийн зураг", (зохиогч Д.Доржготов, Үндэсний атлас, 2009), ШУА-ын Газарзүй-Геоэкологийн хүрээлэнгийн фондод хадгалагдаж буй эрдэм шинжилгээний сэдэвт ажил, төслийн хүрээнд зохиогдсон дунд болон бага масштабтай геоморфологийн зургууд, эдгээрээс гадна Газрын харилцаа геодези зурагзүйн газрын фондод хадгалагдаж буй геологийн эрэл хайгуул, геологийн зураглалын ажлын хүрээнд зохиогдсон төрөл бүрийн масштабтай геологи, геоморфологийн зургууд болон бусад судалгааны материалуудыг эх сурвалж болгон ашигласан болно.

(i). Дээрх зургуудаас бидний судалгаандаа гол суурь болгон авч ашигласан зураг бол Монгол орныг бүхэлд нь хамарсан 1:1500000 масштаб бүхий "Монгол орны геоморфологи"- ийн зураг юм. Энэ зураг нь тухайн үеийн нэрээр ЗХУ-ын ШУА, БНМАУ-ын ШУА хооронд байгуулагдсан Зөвлөлт-Монголын хамтарсан геологийн эрдэм шинжилгээ, судалгааны экспедицийн ажлын хүрээнд зохиогдон 1987 онд Москвад хэвлэгдсэн байна. Тус зургийн эрдэм шинжилгээний редакторааp Н.А.Флоренсов, С.С.Коржуев нар ажиллаж, редакцийн зөвлөлөөр Е.В.Девяткин, Н.С.Зайцев, Н.А.Корина, Б.Лувсанданзан, Н.А.Маринов, В.Э.Мурзаева, Т.В.Николаева, И.П.Сырнев, Д.А.Тимофеев, А.Л.Яншин нар ажилласан бол зохиогчдоор Н.Б.Глуховская, В.И.Коноплева, Е.В.Девяткин, Ю.М.Клейнер, М.Е.Левинтов, С.С.Коржуев, Н.А.Корина, В.Э.Мурзаева, Т.В.Николаева, В.Ф.Шувалов, И.П.Сырнев, Д.А.Тимофеев, С.Д.Хилько, Р.А.Курушин [8] нарын ЗХУын нэрт эрдэмтэд ажиллажээ. Эдгээр эрдэмтэдээс Монгол орны дорнод хэсэгт Ю.М.Клейнер, М.Е.Левинтов, Т.В.Николаева, В.Ф.Шувалов, И.П.Сырнев зэрэг эрдэмтэд судалгаа явуулан Хэнтийн нуруу Ю.М.Клейнер, М.Е.Левинтов, Хэрлэнгээс хойш Улз голын сав дагуу Т.В.Николаева, В.Ф.Шувалов, Хэрлэн голоос урагш Дорнод болон Сүхбаатар аймгуудын геоморфологийн зургийг И.П.Сырнев

зэрэг эрдэмтэд тус тус зохиосон байна. Уг зургийн тайлбар болох "Геоморфология Монгольской Народной Республики" гэсэн бүтээл 1989 онд Москва хотод хэвлэгдсэн байна.

(ii). Тус судалгааны нэг гол суурь мэдээ нь БНМАУ-ын хүнд үйлдвэрийн яам, Геологийн үйлдвэрлэл шинжилгээний институтын Регионал геологийн сектор (тухайн үеийн нэрээр)-оос гаргасан "Төв ба Дорнод Монголын геологийн зураг" (зохиогч Н.Төөрүүл, 1990 он)-ийг ашигласан болно. Геологийн зургийг суурь мэдээ болгон ашиглаж буй тохиолдолд хотгор гүдгэрийн ангилал, тэдгээрийн хил заагт үл нийцэх хэдий ч үлдмэл гадаргын хэлбэр, талын дундах үлдэц хэлбэрүүд, дөрөвдөгчийн болон зарим хурдсыг ялгахад ихээхэн ач холбогдолтой юм. Байрзүйн зураг: Энэхүү судалгаанд 1944 онд (тухайн үеийн нэрээр) ЗХУ-д зохиогдсон 1:200 000 масштабтай байрзүйн зургийг ашигласан бөгөөд 40 метрийн хаялбар татсан, уулын оройн өндөрлөгүүд, ой, зам харилцаа, хот, суурин газар, гадаргын усны сүлжээ, засаг захиргааны хил зэрэг үндсэн элементүүдийг агуулсан 2 хэмжээст растер мэдээ юм. Дан ганц байрзүйн зургийг аливаа морфометрийн зургийн суурь болгон ашиглахад тухайн гадаргын өндөр, хажуугийн налуу зөв гарах ч гадаргын хэлбэрүүдийн хил зааг нарийн ялгагдах боломжгүй юм. Гадаргын тоон загвар (ГТЗ): Гадаргын тоон загвар нь байгалийн биес болон хүний үйл ажиллагаагаар бий болсон объектуудыг 3 хэмжээст огторгуйд дүрслэх, гадаргын налуу, зовхисын болон сүүдэртсэн гадаргын зургийг үйлдэх, өндрийн утгыг бусад сэдэвчилсэн давхаргуудтай уялдуулан гадаргын шинж чанарыг харьцуулах, дүн шинжилгээ хийх, янз бүрийн инженерийн ажлууд, хөрсний элэгдэл, эвдрэл болон морфологийн биетүүдийг судлах зэрэг шинжлэх ухаан, техникийн бүхий л салбарт өргөнөөр ашиглагдаж байна [1]. Уг 90 метрийн нарийвчлал бүхий ГТЗ-г ашигласнаар гадаргын хэлбэр дүрсийн тоон илэрхийлэл болох морфометрийн зургуудыг илүү нарийн гаргаж авах боломжтой юм [12].

Ландсат хиймэл дагуулын мэдээ: Хиймэл дагуулын мэдээг ашигласнаар дээр дурдсан (ГТЗ) ашиглан гадаргын хэлбэр дүрс бүхий (Raster) тоон мэдээлэл (өндөр, хэвгий, хэрчигдэл)-ийг буюу морфометрийн ангиллыг нарийн гаргаж өгдөг бол, Landsat 8 хиймэл дагуулын мэдээ ашигласнаар тухайн морфометрийн тоон өгөгдөл дээр гадаргын үйл явц, хэлбэр хэмжээг илүү нарийвчлалтай, зөв дүрслэх буюу морфографийн зураглалыг нэмж хийж өгч байгаагаараа илүү давуу талтай болж өгнө. Харин дан ганц хиймэл дагуулын мэдээг суурь зураг болгон ашиглавал хэлбэр дүрсийн хил зааг бодитоор гарах боловч өндрийн ялгаа төдийлөн сайн гарахгүй байх сул талтай юм.

Хөрсөн бүрхэвч

Тус үйлдвэрийн эдэлбэр газар бүхэлдээ хатуу хучилттай болсон бөгөөд бид хээрийн судалгааны үер ногоон байгууламж бүхий хэсгээс дээж авсан болно.

Хүснэгт 4. Хөрсний дээж авсан цэгийн байршил

Зүсэлтийн дугаар	Байрлал	Координат	Хөрсний зүсэлтийн гүн /см/
1	Техносоль хөрс	47°52'37.89"N; 106°50'23.43"E	60см

Зураг 4. *Хөрсний зүсэлт хийж, дээж авсан цэгийн байршил*

Хээрийн судалгааны явцад сонгосон цэгүүд дээр хөрсний зүсэлтийг хийхдээ нэг зүсэлтээр аль болох их талбайн хөрсийг төлөөлөн илэрхийлж чадах цэгийг сонгон авав. Сонгосон цэгүүдэд хөрсний зүсэлтийг дунджаар 80-100 см-ийн гүнтэй, 70-80 см-ийн өргөнтэй, 120-130 см-ийн урттай хийн зүсэлтийн хананаас үе давхаргыг төлөөлүүлэн шинжилгээний дээж авч морфологийн бичиглэл хийв. Хөрсний үндсэн шинжүүд болох бүтэц, фракц, чийг зэргийг хээрийн судалгааны явцад тодорхойлсон. Хөрсний шинжилгээний дээжид нөлөөлөх гадны хүчин зүйлийг тооцож, дээжийг авахдаа зүсэлтийн хананы өнгөн хэсгийн бага зэрэг хатсан хөрсийг цэвэрлэж тухайн үе давхаргын онцлогийг төлөөлж чадах хэсгийг хөрсний бичиглэл тодорхойлолтод ашиглав.

Микро элементийн шинжилгээг “SGS” ХХК-ийн магадлан итгэмжлэгдсэн Хөрс судлалын лабораторид тодорхойлуулсан болно.

Тус компанийн төслийн талбайн хөрсний тархалтын зургийг газарзүйн мэдээллийн системийн ArcGIS 10.2, GoogleEarth 7.1 болон бусад зураглалын программ хангамж дээр тулгуурлан өндрийн тоон мэдээ (DEM 30 m), агаар-сансрын нарийвчилсан зураг (googlemaps.com) зэргийг ашиглан хийж гүйцэтгэлээ.

Ургамлын судалгааны аргазүй

Судалгааны талбай болон түүний орчим нь хүний үйл ажиллагаанд өртсөн учир нутгийн унаган ургамал бүрэн устжээ. Иймд ургамлын судалгаа хийгдээгүй болно.

1.2. Байгаль орчны төлөв байдлын үнэлгээний ажлын гүйцэтгэл

Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний тухай хуулийн 3 дугаар зүйлийн 3.1.4-д зааснаар “ГБЕТ” ХХК нь мэргэжлийн байгууллага болох Байгаль орчны нөлөөллийн нарийвчилсан үнэлгээний “Баруун Хуасай” ХХК-тай харилцан тохиролцож энэхүү Байгаль орчны төлөв байдлын үнэлгээний хээрийн судалгааг 2024 оны 04-р сарын 10-нд хийж гүйцэтгэлээ. Хээрийн судалгаагаар талбайд очиж байгаль орчны өнөөгийн төлөв байдалтай танилцаж, ажиглалт, хэмжилт судалгаа хийх, ус, хөрс, ургамлын дээж авах, хөрсний зүсэлт, бичиглэл хийх, фото зураг авч өнөөгийн төлөв байдлыг

баримтжуулж, хээрийн судалгааны үр дүн, лабораторийн шинжилгээний үр дүнг нэгтгэн энэхүү тайланг боловсруулсан болно.

Байгаль орчны төлөв байдлын үнэлгээг дараах үе шаттайгаар хийж гүйцэтгэлээ. Үүнд:

Бэлтгэл ажил

Энэ үе шатанд төслийн байгаль орчны төлөв байдлын үнэлгээ, зураг төсөл, гидрологи, инженер геологийн ажлын тайлан зэрэг үйл ажиллагаатай холбоотой мэдээлэлтэй танилцаж, судалгааны талбай, түүний орчмын байгаль орчин, нийгэм-эдийн засгийн мэдээллүүдийг цуглуулж, өмнөх судалгаа шинжилгээний материалуудыг цуглуулж, түүнтэй танилцах ажлууд хийгдсэн болно. Судалгааны талбайг 1:100 000 байрзүйн зураг, Google earth зэрэг сансрын зургийг ашиглан боловсруулж тодорхойлов.

Хээрийн судалгаа шинжилгээний ажил

Байгаль орчны төлөв байдлын үнэлгээний ажлын хүрээнд тус талбайд 2024 оны 04 сарын 10-д хэмжилт судалгааг хийв. Судалгаагаар газрын гадаргын хэв шинж, одоогийн төрх байдал, элэгдэл эвдрэл, газар ашиглалтын байдлыг тодруулан зураглал хийв.

Үйлдвэрийн талбайн хөрсөн бүрхэвчийн одоогийн төлөв байдлыг тодруулах, хөрсөн бүрхэвчийн өөрчлөлт, элэгдэл эвдрэл, бохирдлын зэрэглэлийг тодорхойлох судалгаа хийв.

Суурин боловсруулалт

Бэлтгэл ажил, хээрийн ажлын хүрээнд цуглуулсан мэдээ, материалыг EXCEL, ArcGIS 10.8 зэрэг программ хангамж болон бусад холбогдох арга, аргачлалын дагуу боловсруулалт хийв.

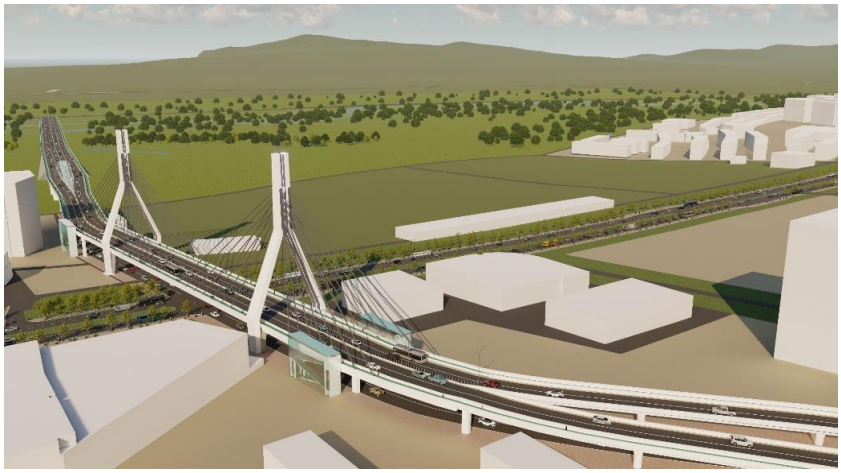
1.3. Төслийн танилцуулга

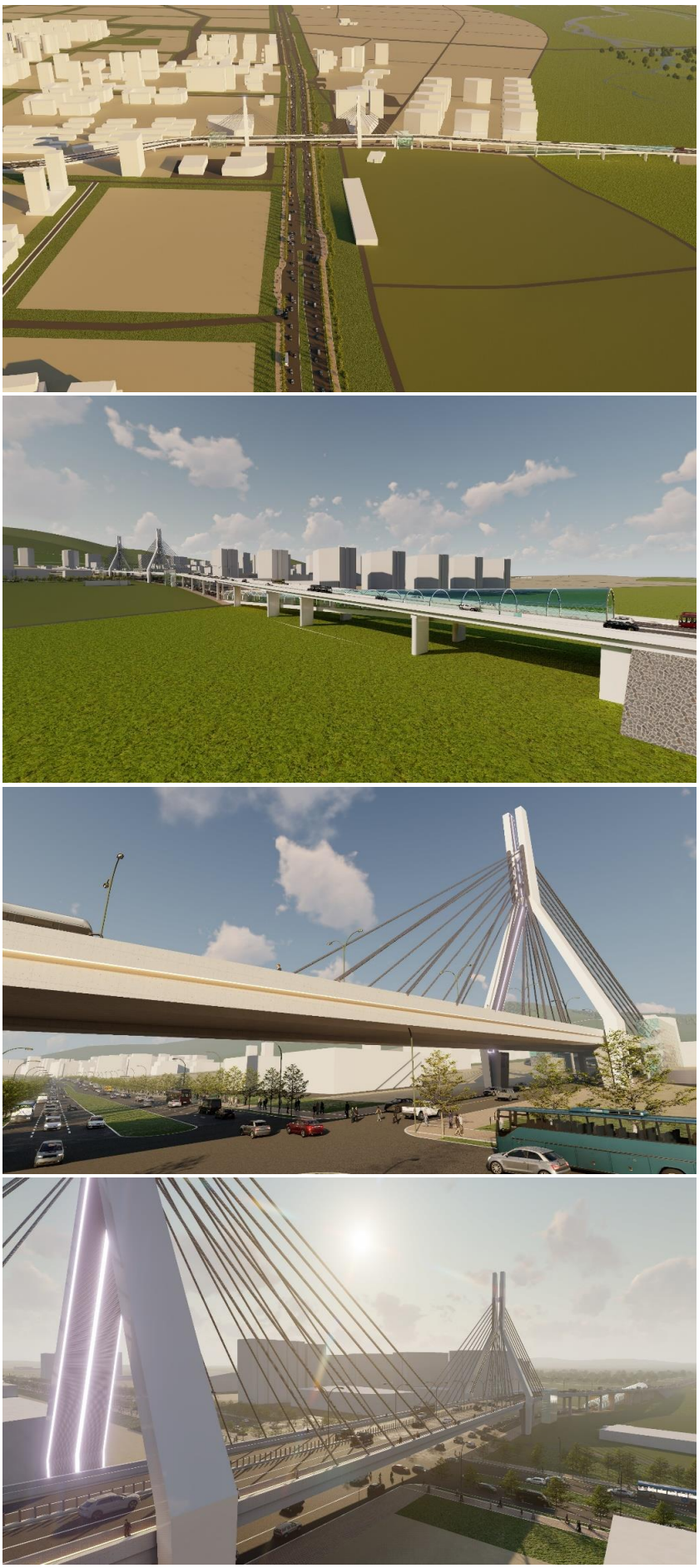
Улаанбаатар хотын “Шинэ тойрог зам” барих төслийн трассын бүрэлдэхүүн хэсэг болох Наадамчдын гудамжны авто зам дээгүүр барих 800 ум гүүрэн байгууламжийн ажлын зураг төсвийг “ГБЭТ” ХХК гүйцэтгэсний байгаль орчны төлөв байдлын үнэлгээг “Баруун Хуасай” ХХК хийж боловсруулллаа.

Зураг 5. Төлөвлөж буй гүүрэн байгууламжийн агаар сансрын зураг

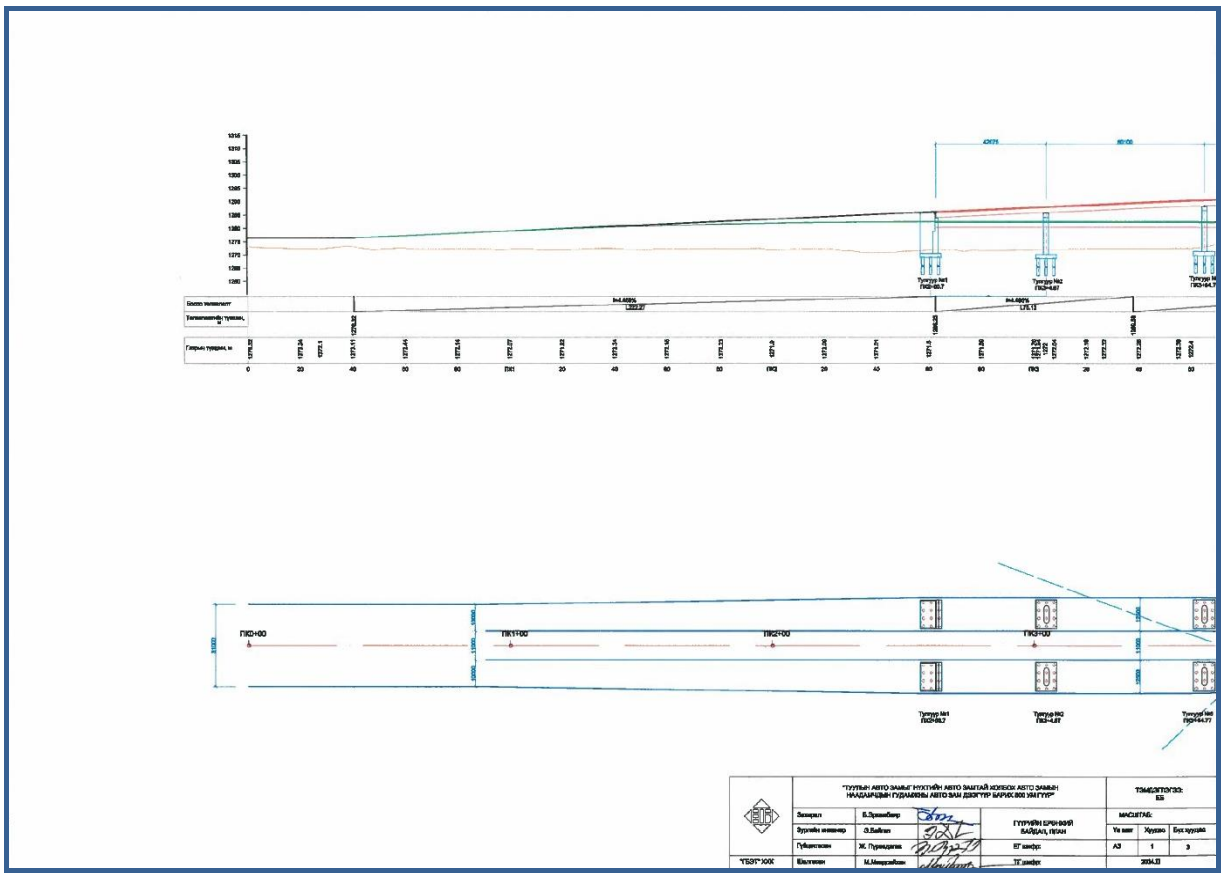
Хан-Уул дүүргийн 4-р хорооны нутаг дэвсгэрт байрлах гүүрэн байгууламж нь "Туулын авто замыг Нүхтийн авто замтай холбох авто замын Наадамчдын гудамжны авто зам дээгүүр барих 800 у/м гүүр бөгөөд барилгын гол хэсэг болох татлагатай 270м гүүр, 4-8 эгнээтэй зорчих хэсэгтэй, замын нэг зурвасын өргөн 3,75 метр болно. Гүүрийн үндсэн бүтэц нь өрөмдлөг бүүргэлтийн аргаар цутгаж хийх Ф1500мм голч бүхий цутгамал төмөр-бетон шон, 135м алхамтай 55м өндөр пилон болон ган татлагаас бүрдэнэ.

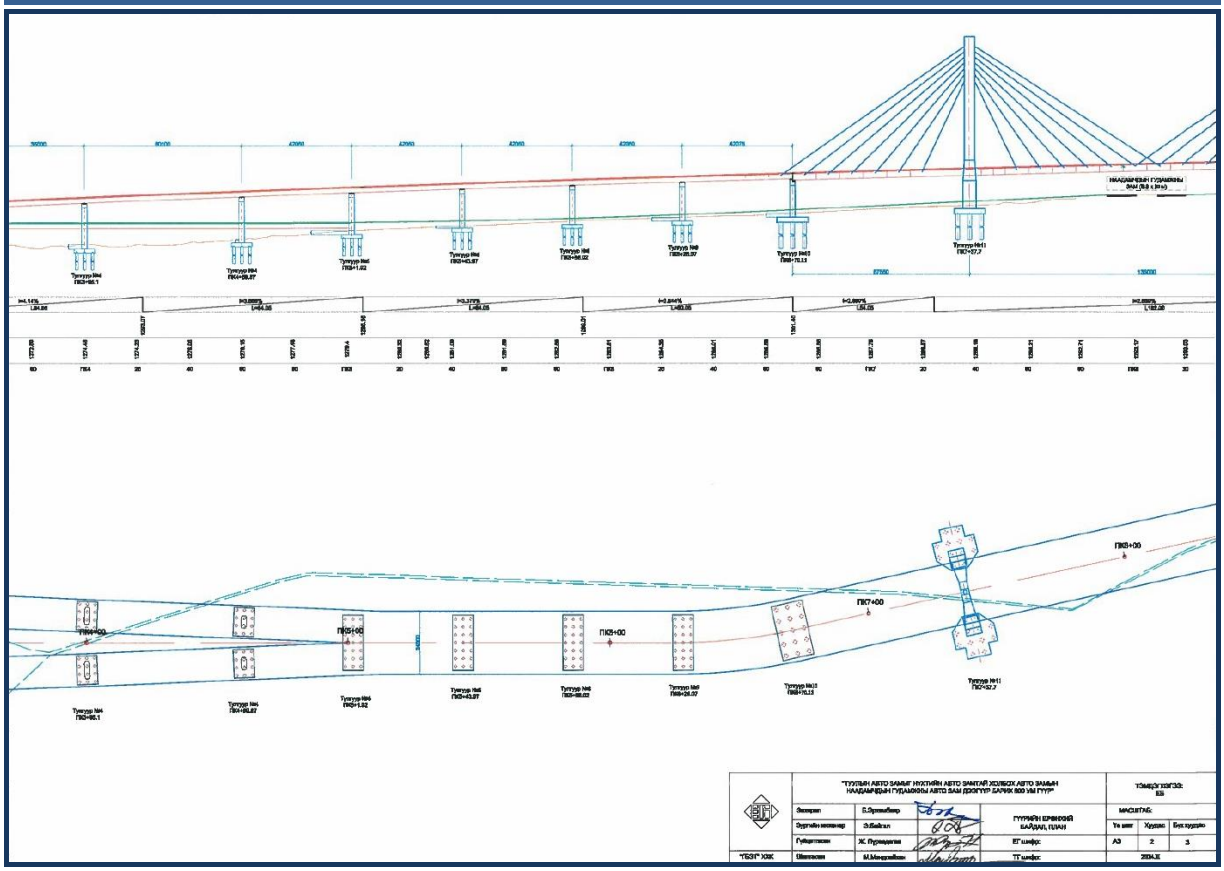
Зураг 6. Төлөвлөж буй байгууламжийн агаар сансрын зураг

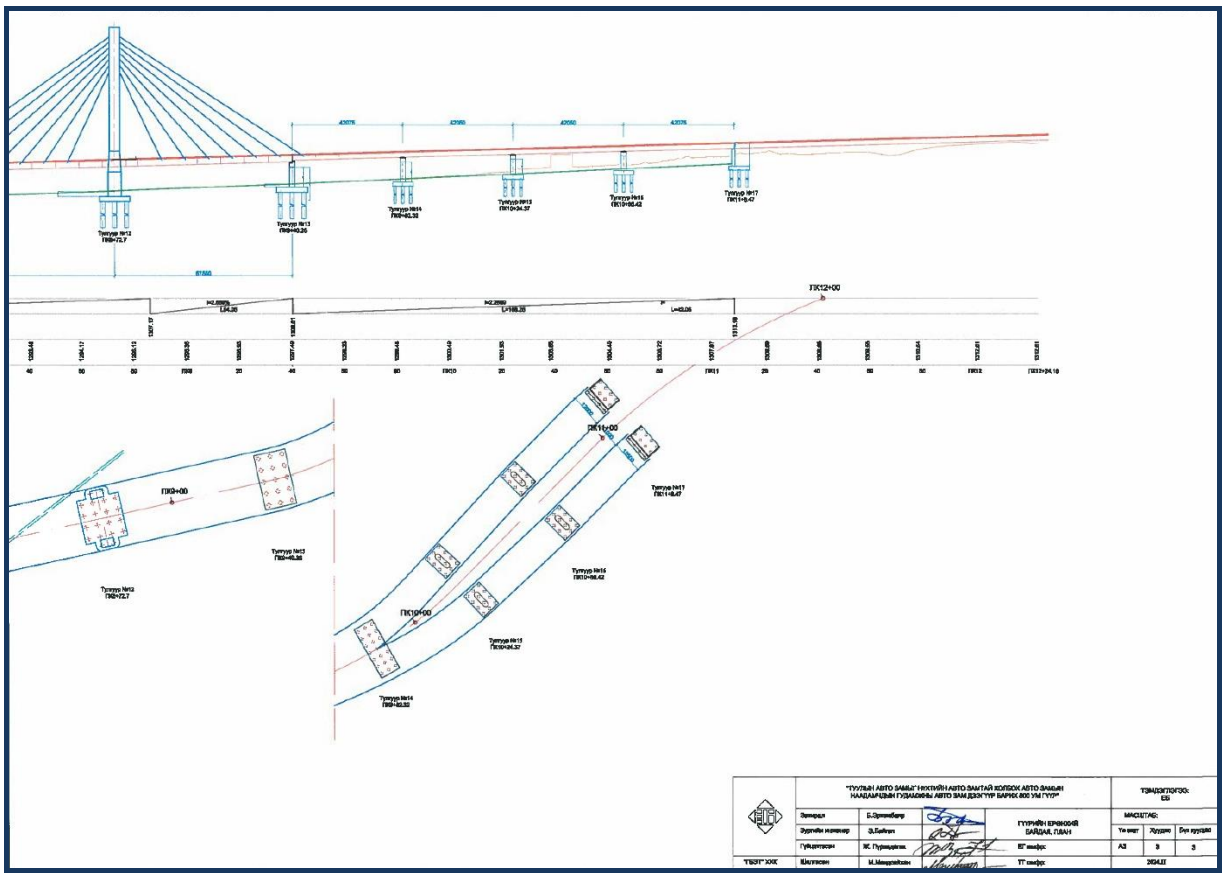


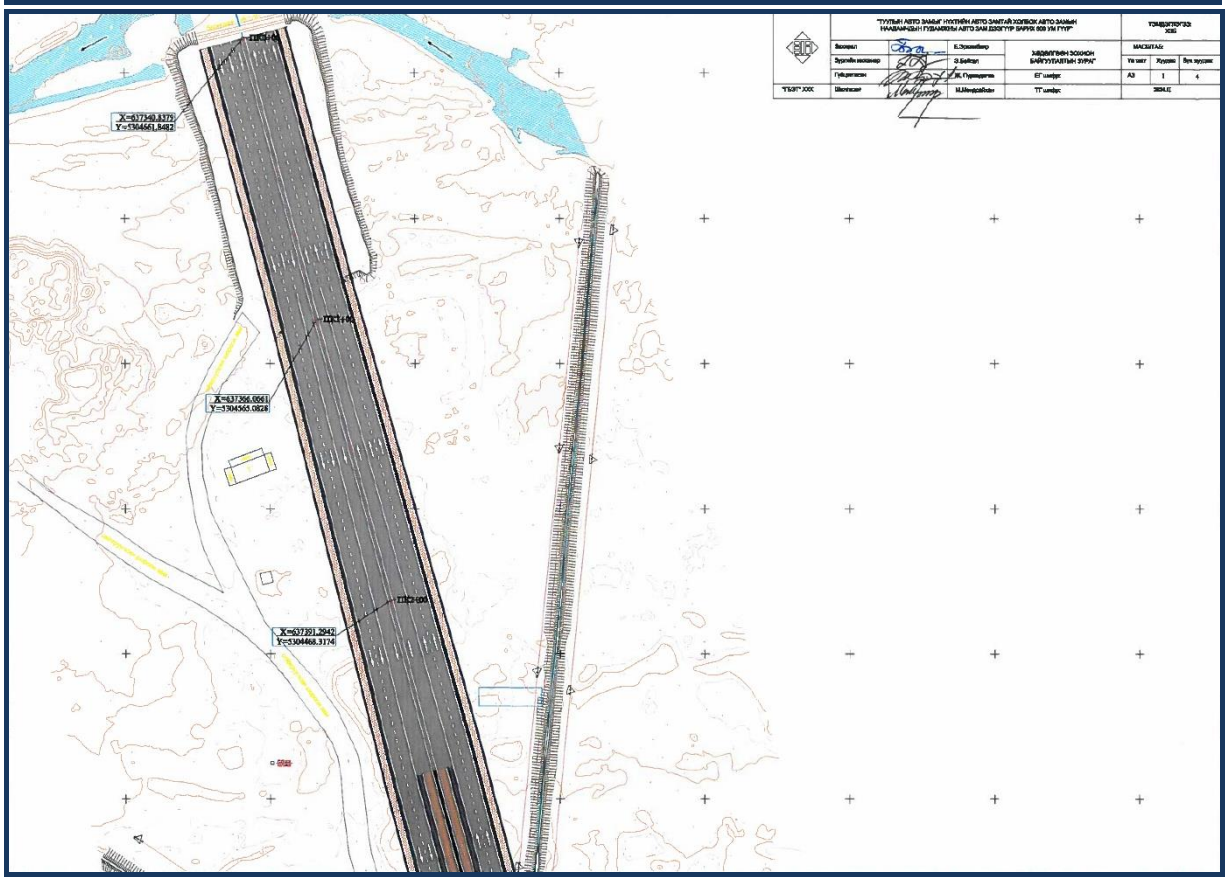


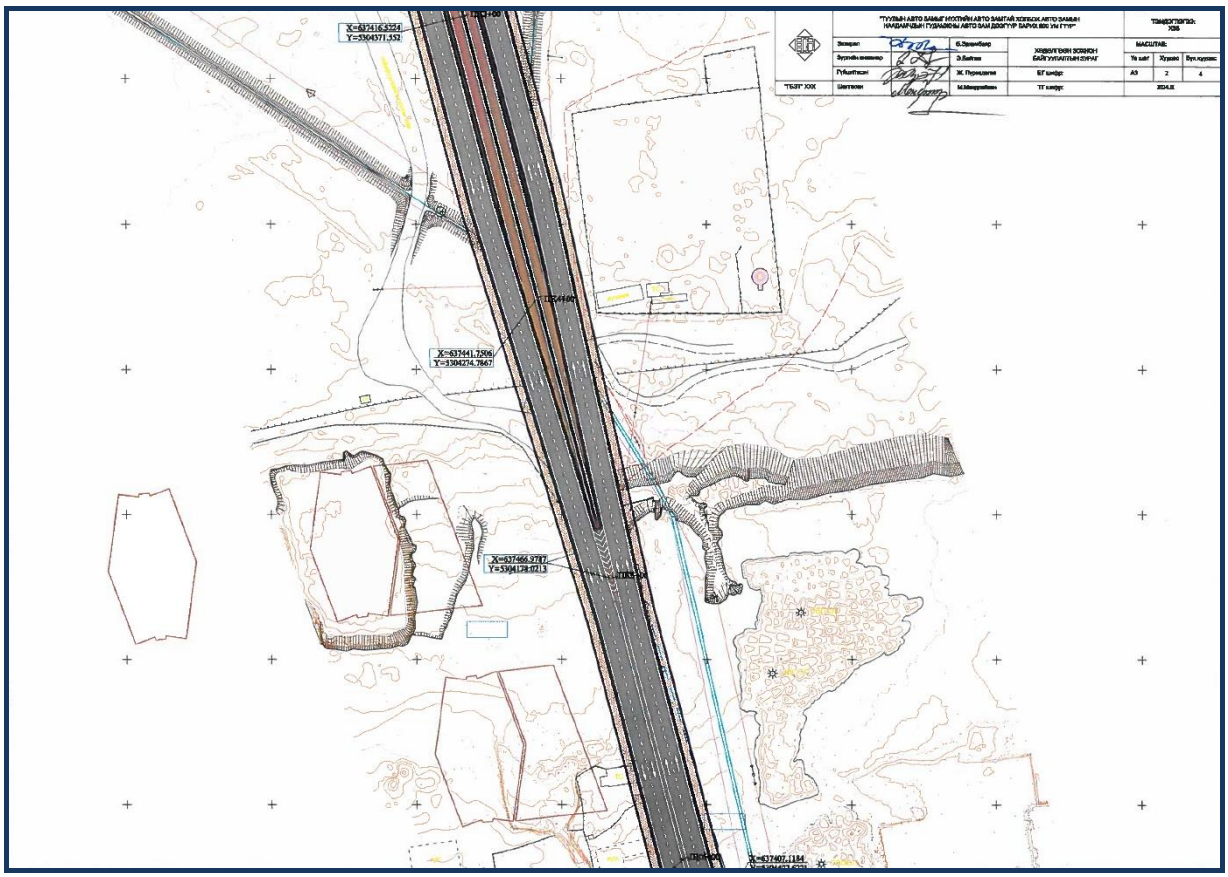
Зураг 7. Төлөвлөж буй гүүрэн байгууламжийн 3D зураг

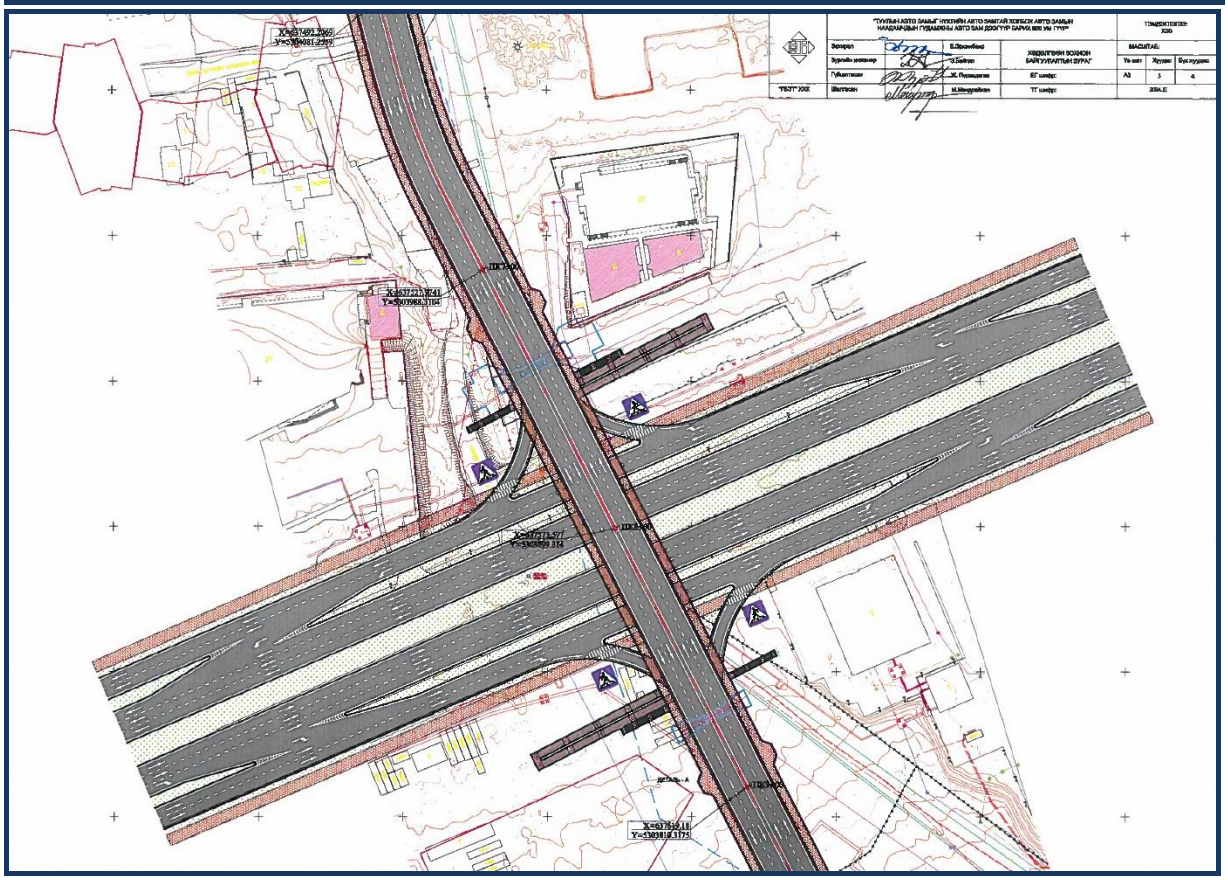

"ТУУЛЫН АВТО ЗАМЫГ НУХТИЙН АВТО ЗАМТАЙ ХОЛБОХ АВТО ЗАМЫН НААДАМЧДЫН ГУДАМЖНЫ АВТО ЗАМ ДЭЭГҮҮР БАРИХ 800 УМ ГҮҮР"
ГҮҮРИЙН ЕРӨНХИЙ БАЙДАЛ, ПЛАН
ТӨМӨРЖАВ
ПК0+00
ПК1+00
ПК2+00
ПК3+00


"ТУУЛЫН АВТО ЗАМЫГ НУХТИЙН АВТО ЗАМТАЙ ХОЛБОХ АВТО ЗАМЫН НААДАМЧДЫН ГУДАМЖНЫ АВТО ЗАМ ДЭЭГҮҮР БАРИХ 800 УМ ГҮҮР"
ГҮҮРИЙН ЕРӨНХИЙ БАЙДАЛ, ПЛАН
ТӨМӨРЖАВ
ПК0+00
ПК3+00
ПК4+00
ПК5+00
ПК6+00
ПК7+00

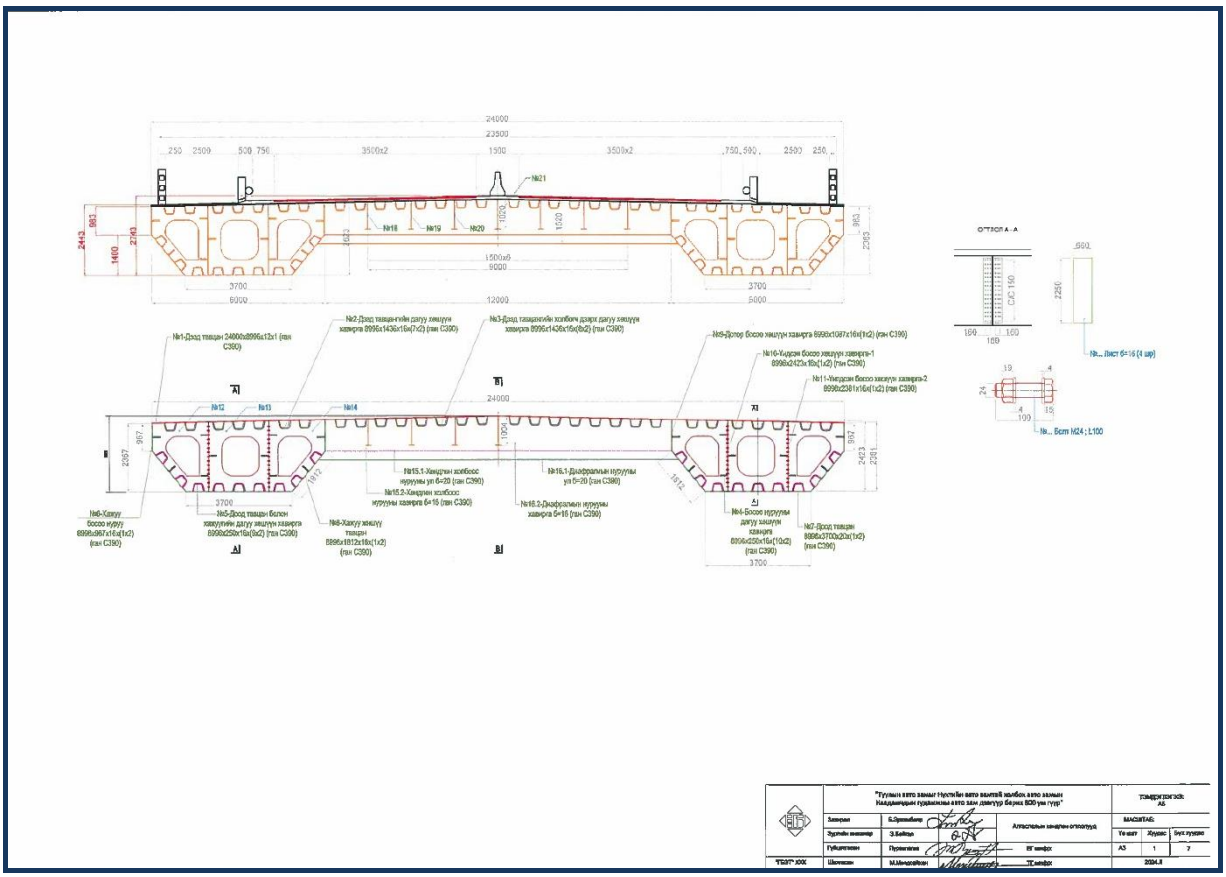

"ТУУЛЫН АВТО ЗАМЫГ НӨХТЭЙН АВТО ЗАМТАЙ ХОЛБОХ АВТО ЗАМЫН НААДАМЧДЫН ГУДАМЖНЫ АВТО ЗАМ ДЭЭГҮҮР БАРИХ 800 УМ ГҮҮР"
ТЭМДЭГЛЭГДСӨН ЕБ
ГҮҮРИЙН ЕРӨНХӨЙ БАЙДАЛ, ГЛАН
МАСШТАБ:
А3
3
3
2024.II


"ТУУЛЫН АВТО ЗАМЫГ НӨХТЭЙН АВТО ЗАМТАЙ ХОЛБОХ АВТО ЗАМЫН НААДАМЧДЫН ГУДАМЖНЫ АВТО ЗАМ ДЭЭГҮҮР БАРИХ 800 УМ ГҮҮР"
ТЭМДЭГЛЭГДСӨН ХЭЗ
ЗАБЛИЛГИЙН ЗОХИОН БАЙГУУЛАЛТЫН ЗУРАГ
МАСШТАБ:
А3
1
4
2024.II


"ТУУЛЫН АВТО ЗАМЫГ ИХХТЭЙН АВТО ЗАМТАЙ ХОЛБОХ АВТО ЗАМЫН НААДАМЧДЫН ГУДАМЖНЫ АВТО ЗАМ ДООГУУР БАРИХ 800 УМ ГҮҮР"
ТӨЛӨВЛӨГӨӨ: ХӨБ
Зохиогч:
Б.Эрдэнэбаяр
Зураг/Ф.инженер:
Э.Байгал
Гүйцэтгэсэн:
Ж. Пүрэвдагва
ТБЗГ ХХК
Шалгасан:
М.Мөнгөнбаяр
ХӨДӨЛГӨӨНИЙ ЗОХИОН БАЙГУУЛАЛТЫН ЗУРАГ
БГ шифр:
ТГ шифр:
МАСШТАБ:
Үз хөт
Хүрээ
Бүл.хүрээ
А3
2
4
2024.Е
X=637416.5224
Y=5304371.352
X=637441.7506
Y=5304274.7867
X=637466.2787
Y=5304178.0713
X=637407.1184


"ТУУЛЫН АВТО ЗАМЫГ ИХХТЭЙН АВТО ЗАМТАЙ ХОЛБОХ АВТО ЗАМЫН НААДАМЧДЫН ГУДАМЖНЫ АВТО ЗАМ ДООГУУР БАРИХ 800 УМ ГҮҮР"
ТӨЛӨВЛӨГӨӨ: ХӨБ
Зохиогч:
Б.Эрдэнэбаяр
Зураг/Ф.инженер:
Э.Байгал
Гүйцэтгэсэн:
Ж. Пүрэвдагва
ТБЗГ ХХК
Шалгасан:
М.Мөнгөнбаяр
ХӨДӨЛГӨӨНИЙ ЗОХИОН БАЙГУУЛАЛТЫН ЗУРАГ
БГ шифр:
ТГ шифр:
МАСШТАБ:
Үз хөт
Хүрээ
Бүл.хүрээ
А3
3
4
2024.Е
X=637492.2969
Y=5304081.2292
X=637523.3741
Y=5303984.3184
X=637573.577
Y=5303839.314
X=637619.18
Y=5303818.3175

Зураг 8. Төлөвлөж буй төмөр бетон гүүрэн байгууламжийн зураг төсөл



Зураг 9. Гүүрийн хөндлөн огтлол

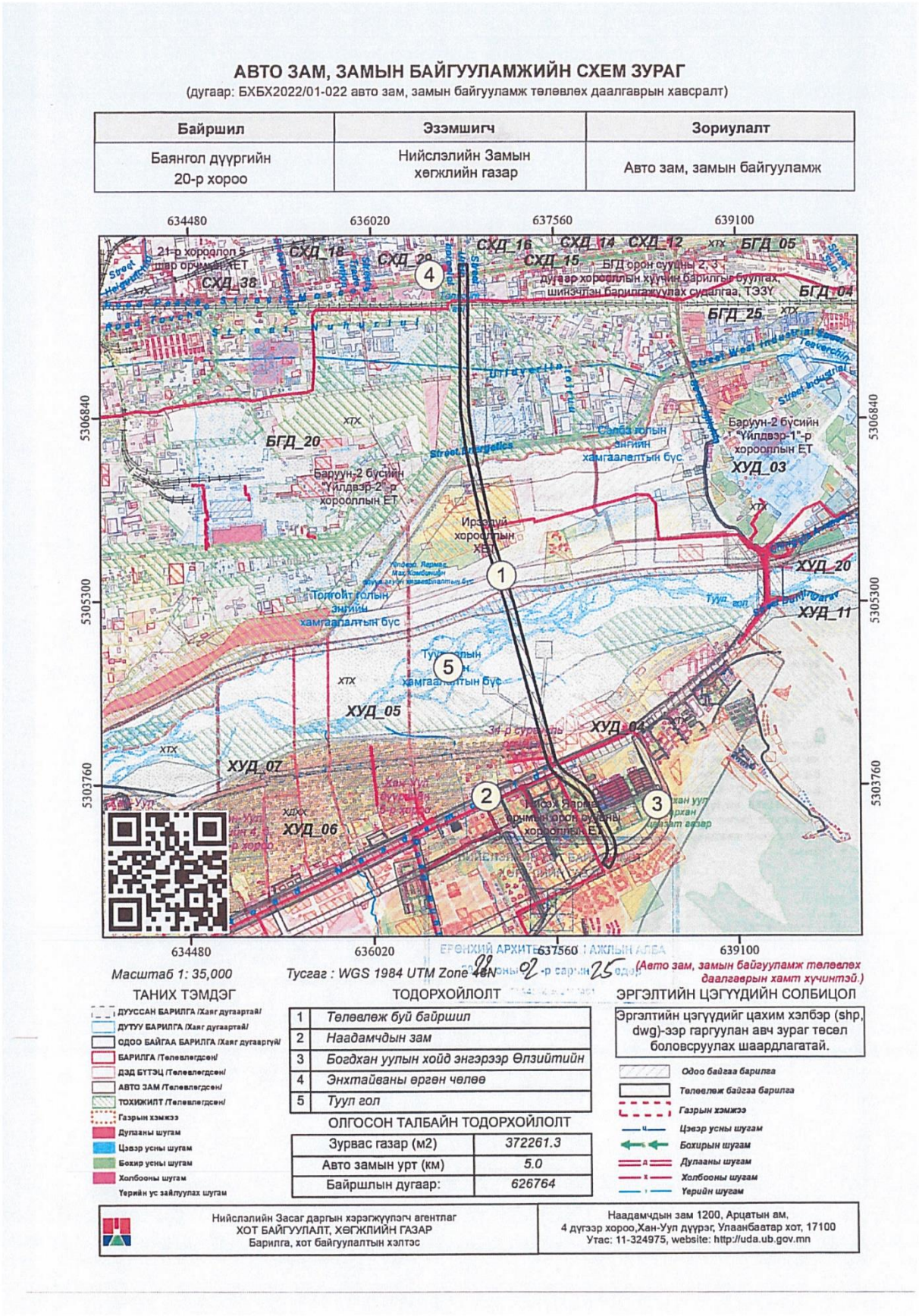
ХОЁР. ТӨСӨЛ ХЭРЭГЖИХ ТАЛБАЙН БАЙРШИЛ, ФИЗИК ГАЗАРЗҮЙН НӨХЦӨЛ

2.1. Төсөл хэрэгжих талбайн байршил

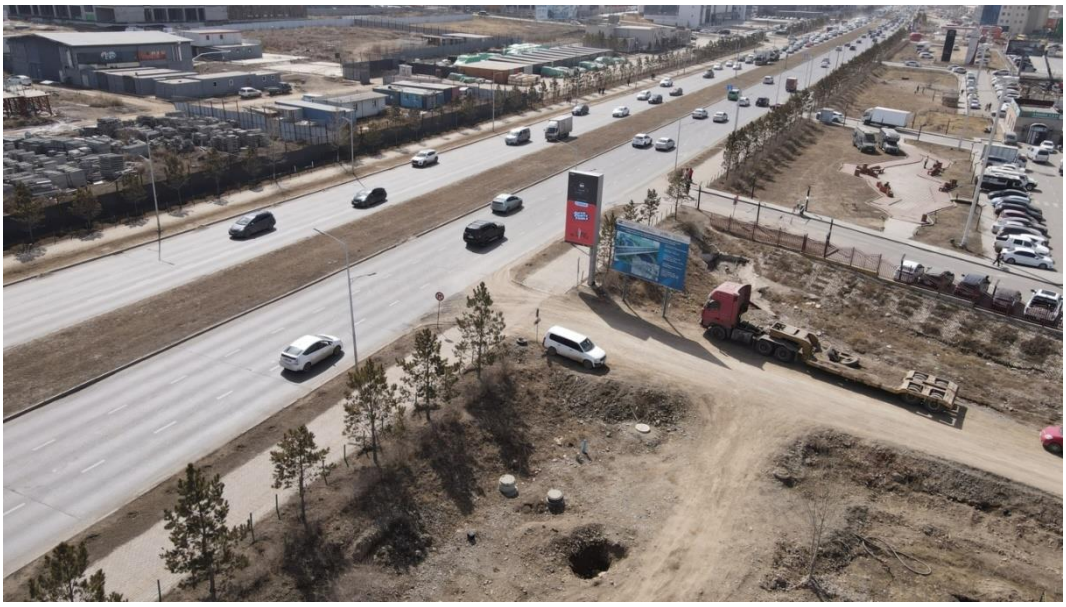
Наадамчдын гудамжны авто зам дээгүүр барих 800 ум гүүрэн байгууламж нь Улаанбаатар хотын Хан-Уул дүүргийн 4-р хорооны нутаг дэвсгэрт, Богд хан уулын Өлзийтийн амны хойд хэсгээс эхлэн Наадамчдын замын дээгүүр хойш чиглэн Наадамчдын автозамаас чанх хойш Энхтайваны өргөн чөлөө хүртэлх автозам, гүүрэн байгууламжтай нийлэхээр төлөвлөж байна.

Хүснэгт 5. Төслийн трассын координат

№	ПИКЕТЫН ДУГААР	X	Y	Тайлбар
1	пко+оо	637340.8379	5304661.8482	
2	ПК1+00	637366.0661	5304565.0828	
3	ПК2+00	637391.2942	5304468.3174	
4	ПК2+60.7	634906.6075	5304409.5816	Захын тулгуур 1
5	ПК3+00	637416.5224	5304371.5520	
6	ПК3+4.67	634917.7016	5304367.0290	Завсарын тулгуур 1
7	ПК3+64.77	634932.8637	5304308.8730	Завсарын тулгуур 2
8	ПК3+99.77	634941.6936	5304275.0051	Завсарын тулгуур 3
9	ПК4+00	637441.7506	5304274.7867	
10	ПК4+59.87	634956.8557	5304216.8491	Завсарын тулгуур 4
11	ПК5+00	637466.9787	5304178.0213	
12	ПК5+1.92	634967.4642	5304176.1593	Завсарын тулгуур 5
13	ПК5+43.97	634978.0726	5304135.4694	Завсарын тулгуур 6
14	ПК5+86.02	634988.6811	5304094.7796	Завсарын тулгуур 7
15	ПК6+00	637491.8446	5304081.1622	
16	ПК6+28.07	634999.3013	5304054.0927	Завсарын тулгуур 8
17	ПК6+70.15	635014.3606	5304014.8782	Завсарын тулгуур 9
18	ПК7+00	637528.0030	5303988.2541	
19	ПК7+37.7	635045.1653	5303954.7610	Завсарын тулгуур 10
20	ПК8+00	637573.6059	5303899.2576	
21	ПК8+5.2	635075.9471	5303894.6887	
22	ПК8+72.7	635106.7291	5303834.6161	Завсарын тулгуур 11
23	ПК9+00	637619.2089	5303810.2611	
24	ПК9+40.25	635137.5336	5303774.4994	Завсарын тулгуур 12
25	ПК9+82.32	635163.2662	5303741.3730	Завсарын тулгуур 13
26	ПК10+00	637676.6293	5303729.7003	
27	ПК10+24.37	635196.8769	5303716.3100	Завсарын тулгуур 14
28	ПК10+66.42	635233.2325	5303695.1802	Завсарын тулгуур 15
29	ПК11+00	637762.3516	5303678.3230	
30	ПК11+8.47	635269.3422	5303673.6536	Захын тулгуур 2
31	ПК12+00	637835.6996	5303612.0372	



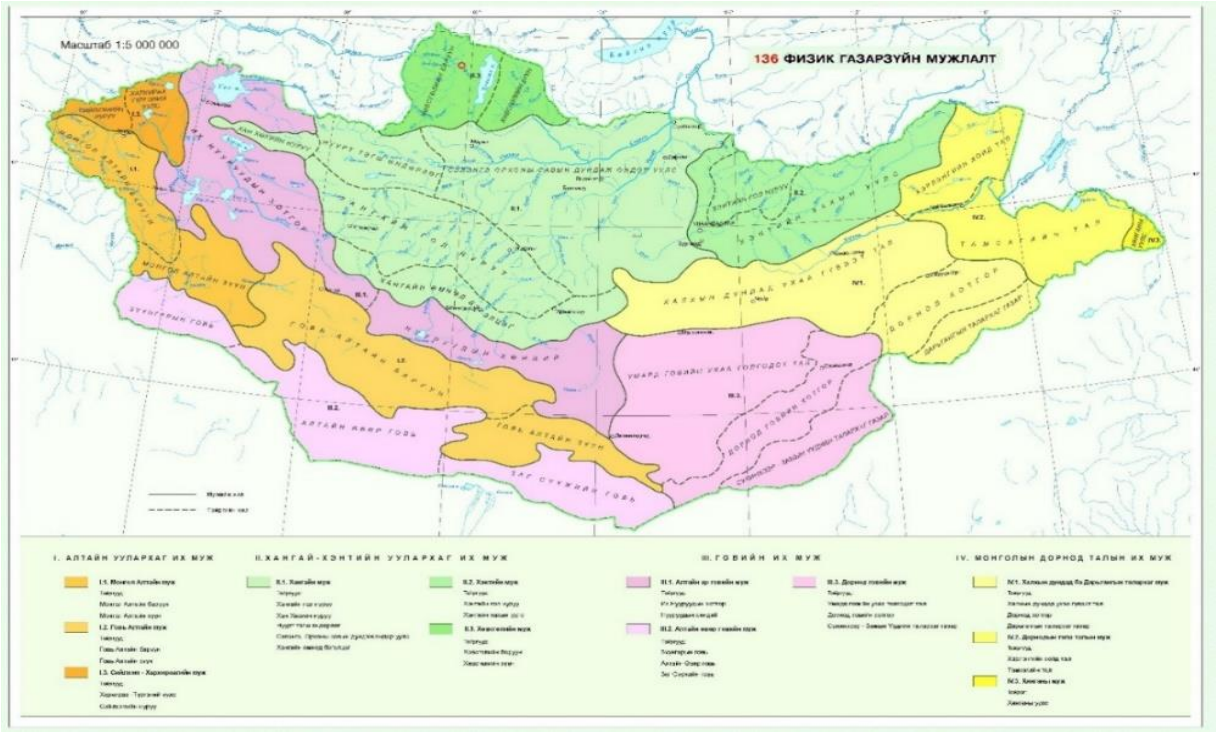
Зураг 11. Авто замын байгууламжийн схем зураг



Зураг 12. Төслийн талбай орчмын фото зураг

2.2. Төсөл хэрэгжих талбайн физик газарзүйн нөхцөл

Судалгааны талбай нь Монгол орны физик газарзүйн мужлалаар Хангай-Хэнтийн уулархаг их мужийн Хэнтийн мужийн Хэнтийн захын уулсын тойрогт хамаарна.



Зураг 13. *Төсөл хэрэгжиж буй газар нутгийн физик газарзүйн зураг*

Байгалийн бүс бүслүүрээр ойт хээрийн бүсэд оршино. Газрын бүрхэвч нь өнөөгийн байдлаар бүхэлдээ техноген болон автоген нөлөөлөлд өртсөн. Төлөвлөж буй зам гүүрийн трассын дагууд 47°54'43.99"N, 106°49'49.72"E цэгээс 47°53'31.34"N, 106°49'24.07"E цэг хүртэлх ландшафт нь бүхэлдээ антросол болон техносол хөрсөн бүрхэвчтэй, ургамлын нөмрөггүй (халцгай газраар хүмүүнсэг ургамалтай) болсон. 47°53'31.34"N, 106°49'24.07"E цэгээс 47°52'36.62"N, 106°49'24.05"E цэг хүртэл хүний үйл ажиллагаанд бага өртсөн аллювийн нугын ба хайргархаг хөрстэй, нугын ургамалжилттай ландшафттай байна. 47°52'36.62"N, 106°49'24.05"E цэгээс 47°52'9.89"N, 106°49'28.70"E цэг хүртэл гэр хороолол бүхий хүний үйл ажиллагаанд өртөгдсөн ландшафттай юм.

Газрын бүрхэвчийн өөрчлөлтийг Google Earth платформын 2005-2008 оны хоорондох мэдээг авч үзвэл 47°54'32.07"N, 106°49'49.66"E цэгээс 47°52'35.02"N, 106°49'23.74"E цэг хүртэл төлөвлөж буй трассын баруун талаар газар ашиглалтгүй байжээ. 2010 оноос 47°53'51.94"N, 106°49'47.99"E цэгээс 47°53'31.83"N, 106°49'24.11"E цэг хүртэлх төлөвлөсөн трассын дагуу газар ашиглалт явагдаж эхэлсэн. 2011-2013 онуудаас хойш 47°53'51.94"N, 106°49'47.99"E цэгээс 47°53'31.83"N, 106°49'24.11"E цэг хүртэлх төлөвлөсөн трассын орчим газар ашиглалт явагдаж байна (Хавсралт).

ГУРАВ. ТӨСӨЛ ХЭРЭГЖИХ НУТГИЙН УУР АМЬСГАЛ

Төсөл хэрэгжих талбайн орчим хамгийн ойр орших цаг уурын станц нь Улаанбаатар, Буянт Ухаа цаг уурын станц юм. Тус станцын агаарын температур, хур тунадасны мэдээг статистикийн мэдээллийн сангаас татан авч энэхүү байгаль орчны төлөв байдлын үнэлгээнд ашигласан болно.

Хүснэгт 6. Цаг уурын станцын байршил

№	Хэмжилт хийсэн газрын нэр	өргөрөг	Уртраг	өндөр
1.	Улаанбаатар -2 харуул	47.54.93	106.53.66	
2.	Улаанбаатар -3 харуул	47.55.50	106.48.79	
3.	Улаанбаатар- 4 харуул	47.55.05	106.56.21	
4.	Баянзүрх	47.53.253	107.03.916	1322
5.	Улаанхуаран	47.54.939	106.54.289	1309
6.	4 дүгээр сургууль	47.55.81	106.54.79	
7.	5 буудал	47.57.27	106.54.95	
8.	Баянзүрх уул -1 цэг	47.53.659	107.05.171	1328
9.	Баянзүрх уул- 2 цэг	47.53.666	107.05.255	1346
10.	Баянзүрх уул -3 цэг	47.53.615	107.05.330	1378
11.	Хар усан тохой -1 цэг	47.55.062	107.09.175	1328
12.	Хар усан тохой -2 цэг	47.55.039	107.09.212	1347
13.	Хар усан тохой -3 цэг	47.54.952	107.09.251	1376
14.	Улаанбаатар станц	47.55.117	106.50.892	1306
15.	Буянт ухаа станц	47.51	106.45	1272
16.	Их сургууль станц	47.55.366	106.55.222	1294
17.	Морин уул станц	47.48	106.36	1513

Төсөл хэрэгжиж буй газар нутаг нь уур амьсгалын мужлалын хувьд хуурайдуу сэрүүн зунтай бүсийн хахир өвөлтэй мужид хамаарагддаг. Энэ бүс нутагт хуурайшилт 2,6-4,0 ∑d/P, дулаан хангамж буюу +10^{0}С-ээс дээших агаарын хоногийн дундаж температурын нийлбэр 2000-2500^{0}С байна. Жилийн цэлмэг өдрийн тоо 100 хоног, хүйтрэлгүй үеийн үргэлжлэх хугацаа 120 хоног байдаг.

3.1. Нарны цацраг

Нарны нийлбэр цацраг: Газрын гадаргад ирж буй дулааны үндсэн эх булаг нь нийлмэл цацраг юм. Нийлмэл цацрагийн хэмжээ олон жилийн дунджаар авч үзвэл 1400-1500кВт ц/м^2 байна. Үүнийг улирлаар авч үзвэл өвлийн улиралд бага, зуны улиралд харьцангуй их байна.

Нарны нийлмэл цацрагийн нэгж гадаргуу дээрх хэмжээг ArcGIS9.3 программ хангамжийг ашиглан тодорхойлсон үр дүнгээр 650-1200 кВт ц/м^2 юм. Нарны радиацаар халсан биеэс буюу температур ихтэй биеэс температур багатай бие рүү дулаан шилжинэ хэмээх зүй тогтлын дагуу авч үзвэл агаарын масс баруун хойноос болон хойноос зонхилон шилжих ажээ.

Төсөл хэрэгжих бүсэд нар гийгүүлэх хугацаа бусад нутгуудтай харьцуулбал харьцангуй их буюу жилд 3000-3200 цаг байна. Нар гийгүүлэх хугацаа улирлын байдлаар харьцангуй өөр байдаг бөгөөд өвлийн улиралд өдөрт 6 цаг орчим, зуны улиралд 10 цаг орчим байна.

3.2. Агаарын болон хөрсний температур

3.2.1. Агаарын температур

Судалгааны талбай орчим жилийн дундаж агаарын температур Буянт-Ухаа станцад – 3.1 градус байна.

Хүснэгт 7. Агаарын температурын сарын явц

Станцын нэр	Сар												Жил
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Буянт-Ухаа	-26.5	-22.2	-10.9	0.4	0.8	15.0	17.6	14.6	7.4	-2.0	-14.2	-24.2	-3.1
Улаанбаатар	-21.7	-15.6	-7.3	2.8	10.3	16.3	19.0	16.5	9.6	0.1	-11.2	-19.6	-0.1
Их сургууль	-21.3	-15.1	-7.4	2.8	10.1	16.3	18.8	16.1	9.2	0.0	-11.1	-19.2	-0.1

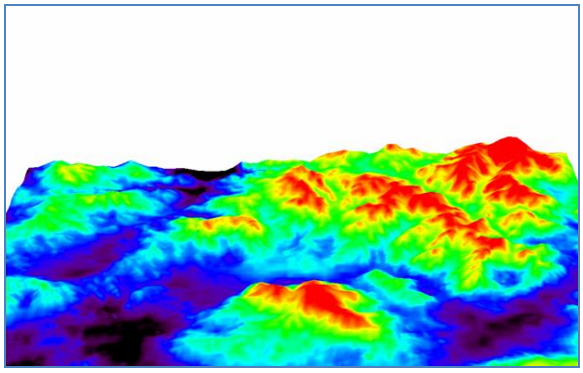
Хотын агаарын сарын дундаж температурыг үзүүлсэн Хүснэгт 7-с үзвэл Туул голын өмнөд дэнжид, далайн төвшнөөс дээш 1272 м өргөгдсөн Буянт-Ухаад, хотын дотор далайн төвшнөөс дээш 1300 м өргөгдсөн Их сургууль станцыг бодвол хүйтний улиралд илүү хүйтэн, дулааны илүү улиралд дулаан байдаг байна.

Үнэмлэхүй их, бага температур. Практикт ямар нэг хугацааны (хоног, сар, жил г.м) дундаж температурыг мэдэхээс гадна энэ хугацаанд ажиглагдаж байсан буюу ажиглагдаж байдаг. Хамгийн их бага температурыг мэдэх явдал сонирхолтой байдаг. Хүснэгт 8-т хотод ажиглагдсан дундаж хамгийн их, бага температурын утгыг үзүүлэв. Энэ нь ерөнхийдөө тэр сард агаарын температурын хэлбэлзэж болох хамгийн боломжит хязгаарыг зааж байгаа юм.

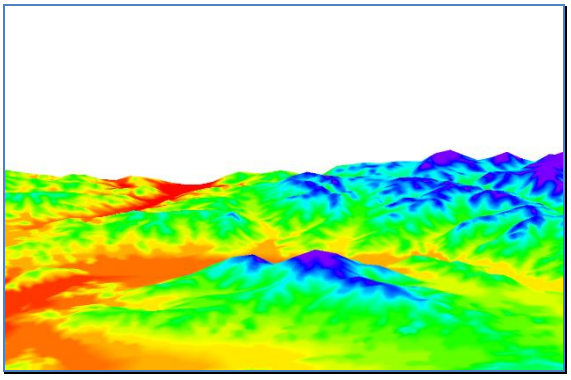
Хүснэгт 8. Агаарын үнэмлэхүй их, бага температур

Станцын нэр	Саруд											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Үнэмлэхүй их												
Буянт-Ухаа	-8.8	-2.3	10.0	20.6	27.3	31.0	31.3	30.7	25.2	17.6	5.9	-5.9
Үнэмлэхүй бага												
Буянт-Ухаа	-40.0	-37.2	-31.1	-17.7	-9.7	-5.2	3.9	-0.3	-7.8	-19.3	-31.0	-38.6

Дээрх хүснэгтээс үзвэл Улаанбаатарт 7-р сараас бусад бүх сардаа хамгийн бага температур 0°-аас хүйтэн байдаг, 11-р сараас 3-с сарын хооронд хамгийн их температур 0°-аас бага, бусад бүх сардаа үүнээс дулаан байдаг байна.



Зураг 14. 1-р сарын агаарын дундаж температурын тархалт



Зураг 15. 7-р сарын агаарын дундаж температурын тархалт

Улаанбаатарын радио бүсэд хөөргөлтийн мэдээгээр өвлийн саруудад 600-700м зузаан, 6-8° эрчимтэй инверс байх бөгөөд өдөр ч инверс сулрахаас, бүрэн арилдаггүй. Нөгөө

талаар энэ нь хотын агаарын доод үе давхаргад “дулааны арал” үүсэж байгаагийн нотолгоо юм. Сарын дундаж температурт инверсийн мэдэгдэм нөлөө 4-9-р сарын хооронд илрэхгүй. Жишээлбэл, 7-р сард Хүрэлтогоотод Буянт-Ухаагаас 3.1 градусаар сэрүүн байна.

3.2.2. Хөрсний дулааны горим

Өнгөн хөрс өдрийн цагт нарны богино долгионт цацрагийг шингээн халж дулаанаа агаарт дамжуулан агаарын доод үе давхаргыг халаах, шөнийн цагт дулаанаа туяаруулан хөөрч агаарын дээд үе давхаргыг хөрөхөд хүргэнэ. Өөрөөр хэлбэл, өнгөн хөрсний дулааны горимоор агаарын доод үе давхаргын дулааны горим тодорхойлогдоно. Улаанбаатар хотод хөрсний температурт 1949 оноос (Буянт-Ухаа станц) эхлэн ажиглалт хийсэн байна. Улаанбаатар хот орчим хөрсний гадаргын жилийн дундаж температур –0.3 --0.2°, Улаанхуаранд арай дулаан, Буянт-Ухаад хамгийн хүйтэн байна. 1-р сард хамгийн хүйтэн –22.8 - -29.0°, 7-р сард хамгийн дулаан 18.6-21.0° орчим байна. Хөрсний үнэмлэхүй хамгийн дулаан 61.7-66.2° хүрч хотын төвд их, захдаа сэрүүвтэр, үнэмлэхүй хамгийн хүйтэн –44.0°- -49.4° хүйтэн, үнэмлэхүй хамгийн их, бага температурын агууриг 105-115° байдаг.

Хөрсний өнгөн давхаргын 5; 10; 15; 20 см гүнд 4-р сарын сүүлчээс 9-р сарын сүүлч хүртэл нэмэх утгатай байна.

Газрын гүний температур нь хот орчим барих барилга байгууламж, газар доорх төрөл бүрийн байгууламж, дулаан, цэвэр бохир усны хоолойг байгуулах зохимжтой гүнийг тогтоох зэрэгт чухал хэрэгцээтэй. Улаанбаатар хотод газрын гүний температур 0.2-3.2м хүртэл жилийн дунджаар нэмэх тэмдэгтэй байна. Газрын гүнд температурын хуваарилалт нь тодорхой зүй тогтолтой. Зуны улиралд гүн ихсэхээр температур буурч, өвлийн улиралд гүн рүүгээ дулаарч, хавар, намар шилжилтийн байдалтай. Тухайлбал 4, 10-р сард дунд гүн (0.8;1.2м) дулаан, хоёр тийшээ сэрүүссэн явцтай байна. Улаанбаатар хот дотор (Улаанхуаран станцад) зуны 7-8-р сард 20°-ын изотерм 5-10 см-ийн гүнд, 15°-ынх 40 см-ийн гүнд, 10°-ын изотерм 8-9-р сард 1.25 м гүнд, 5°-ынх 10-р сард 2.5 м-ийн гүнд тус тус тархсан байна.

0° изотерм 4-р сард 2.90-3.0 м хүртэл гүнд, -5°-ынх 3-р сард 1.7 м-ийн гүнд, -10°-ынх 1.0 м-ийн гүнд, -15°-ынх 0.55 м-т, -20°-ынх 2-р сард 0.15 м тус тус илэрч байна.

Гэтэл хотын зах руу буюу Буянт-Ухаад 7-р сард 20°-ын изотерм 0.10-0.12м-ийн гүнд, 7-р сарын сүүлчээр 15°-ынх 0.30м-ийн гүнд, 8-р сард 10°-ынх 0.82м-ийн гүнд, 9-р сард 5°-ынх 1.4м-ийн гүнд тархаж 0°-ын изотерм 3.2м-ээс их гүнд 4-5-р сард тохиолддог. 2.4 м-т 0°-аас дулаан байх хоног жилдээ 283 өдөр, 5°-аас дулаан байх нь 54 хоног болж байна.

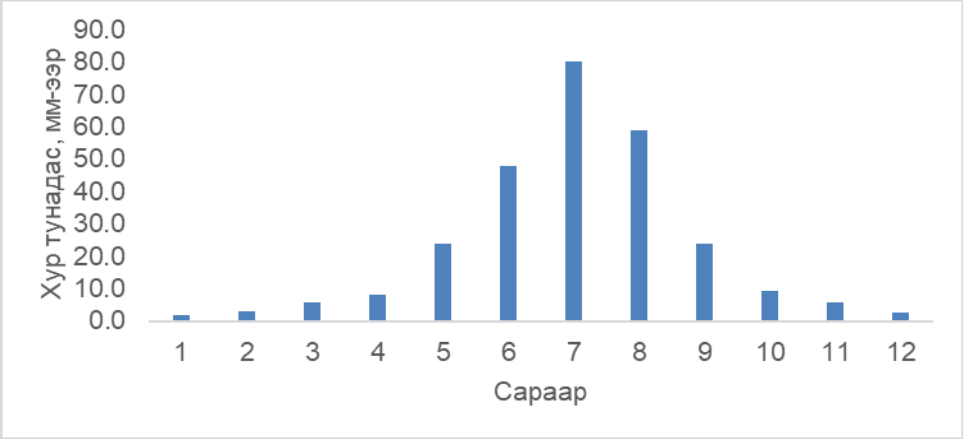
Улаанбаатар хотод хөрсний гадарга дээрх эхний цочир хүйтрэл 8-р сарын 22-нд сүүлчийн цочир хүйтрэл 6-р сарын 13-нд ажиглагдах тул хүйтрэлгүй 69 хоног үргэлжилнэ. Улаанбаатар хотын ул хөрс нь цэвдэгт чулуулаг алаг цоог тархсан, улирлын хөлдөлттэй мужид багтдаг. Ул хөрсний хөлдөлтийн норматив гүн нь шавар шавранцар хөрсөнд 2.9м, элсэнцэр хөрсөнд 3.4м, том ширхэгт элсэн хөрсөнд 4.5м тус тус байна.

3.3. Хур тунадас

Судалгааны талбайн орчмын олон жилийн дундаж нийлбэр хур тунадас 270 мм юм. Жилийн нийлбэр хур тунадасны 85.8 % нь дулааны 5-9-р саруудад ордог бол 15.1% нь бусад саруудад ордог.

Хүснэгт 9. Хур тунадас, мм

Үзүүлэлт	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Хур тунадас	1.9	2.9	5.6	7.9	23.8	48.0	80.2	59.0	23.7	9.1	5.6	2.7



Зураг 16. *Хур тунадасны сарын хуваарилалт*

3.4. Салхины горим

Газрын гадарга орчмын салхины горим тухайн орон нутгийн уул зүйн онцлог, агаар мандлын ерөнхий орчил урсгал зэргээс хамаарна.

Дулаан хүйтэн, чийг, хур тунадас зэрэг цаг уурын элементүүд салхиар зөөгдөн нэг газраас нөгөө орон нутагт нүүх бөгөөд салхины хүч ихсэхтэй холбоотой цасан ба шороон шуурга зэрэг цаг агаарын аюултай үзэгдэл үүсэх тул салхи бол цаг уурын хамгийн чухал хэмжигдэхүүний нэг юм. Барилга байгууламжийг тухайн орон нутгийн онцлогт тохируулан барих, тээвэр холбоо, цахилгаан эрчим хүчний салбарын үйл ажиллагааг шинжлэх ухааны үндэстэй удирдах, төлөвлөхөд орон нутгийн салхины горимыг мэдэх явдал чухал байдаг.

Салхины чиглэл Улаанбаатар хот орчим хотын янз бүрийн хэсэгт болон сар, улирал, хоногоор ихээхэн ялгаатай. Хүснэгт 10-т салхины чиглэлийн давтагдлыг үзүүлэв. Хүснэгтээс үзвэл Буянт-Ухаад жилийн дундаж байдлаар зүүн өмнөдийн салхи 24.6%-ийн давтагдалтай зонхилох ба ялангуяа өвлийн улиралд энэ чиглэлийн салхины давтагдал 49-57% болж илт давамгайлна. Хавар энэ чиглэлийн салхи хамгийн бага 7-8% болтол буурах боловч зун дахин ихэсдэг. Энэ нь Богд уулын ар дагасан хажуугийн салхи юм. Өвөл шөнийн цагт энэ чиглэлийн салхины давтагдал буурч өсөж байгаа явдал үүний нотолгоо болж байна.

Хүснэгт 10. Салхины чиглэл, салхигүй үеийн давтагдал /%/

Сар	Х	ЗХ	З	ЗӨ	Ө	БӨ	Б	БХ	Салхигүй үе
Буянт-Ухаа									
I	8.7	2.8	9.2	57.2	7.2	2.2	2.6	10.1	57.7
IV	32.2	10.3	2.4	8.1	7.9	8.2	10.3	20.6	31.6
VII	25.6	18.2	5.4	10.6	10.4	7.1	6.7	16.0	31.7
X	20.5	7.7	4.2	20.3	10.3	11.2	8.3	17.5	48.6
Жил	21.7	9.5	5.4	24.6	9.5	6.8	6.4	16.1	50.6
Улаанхуаран									

I	4.4	11.7	33.3	3.6	0.3	2.7	20.2	23.8	68.9
IV	6.8	7.2	11.4	4.9	1.5	7.4	13.9	46.9	37.8
VII	5.1	10.7	21.1	5.3	1.8	6.2	7.2	42.6	60.6
X	9.9	7.9	13.5	5.2	1.2	6.8	18.8	36.7	55.8
Жил	6.3	9.4	17.2	3.8	1.4	6.0	14.8	41.1	52.6
Хүрэлтогоот									
I	-	-	-	1.9	1.9	5.8	34.6	55.8	81.6
IV	2.2	4.4	4.4	2.2	6.8	11.1	28.9	40.0	70.9
VII	1.6	-	-	21.9	3.1	4.7	23.4	45.3	76.0
X	5.4	1.8	-	17.9	14.3	14.3	14.3	32.0	77.3
Жил	1.7	0.6	3.1	10.8	2.7	6.2	22.4	52.5	75.4

Тухайлбал, зүүн өмнөдийн салхи өвлийн өдөр шөнөөсөө хоёр гаруй дахин буурч, хойд, баруун хойд зүгийн салхи ихэсдэг аж. Харин Улаанхуаранд буюу хотын зүүн захад жилийн дундаж байдлаар баруун хойд зүгийн салхи 41.1%-ийн давтагдалтай зонхилох боловч зүүний салхи 17.2% байгаа нь зэргэлдээх зовхисоос хавьгүй их давтагдал юм. Ялангуяа, 1, 2-р сард энэ зүгийн салхи 25.9-33.3% болж зонхилох чиглэл болдог. Энэ чиглэлийн салхи хавар, намар нэлээд буурах авч зун ахин ихсэж байна. Энд уул хөндийн салхи, хотын төв рүү чиглэсэн салхи хоёр хавсарч буй бололтой. Уул хөндийн салхи Хүрэлтогоот станцад хамгийн сул илэрдэг. Энд жилийн турш баруун, баруун хойд зүгийн салхи 22-52%-ийн давтагдалтай ноёлно. Харин зун 6, 7-р саруудад зүүн өмнөдийн салхи 21.9-30.9-ийн давтагдалтай байх ба бусад бүх сард баруун, баруун хойдын салхи 46-90%-ийн давтагдалтай байна.

Улаанбаатар хот орчим уул-хөндийн салхи хэр давтагдалтай байдгийг үнэлэхийн тулд Буянт-Ухаа станцад салхины хоногийн үечлэлийг Э.Бурманыхаар тооцоолсон байдаг. Өдөр шөнөөр зонхилох салхины чиглэл хэд хэдэн зовхис хооронд бүлэглэгдэж байдаг байна. Жишээлбэл, өвөл 01 цагт хойноос зүүн өмнө зүгт, өдөр 13 цагт өмнөөс баруун хойд зүгт, зун шөнөдөө өмнөөс зүүн хойдын салхи зонхилж байна. Салхины хоногийн үелэл өвөл 33.8%, зун 37.1% болж байгаа нь харьцангуй их үзүүлэлт юм.

Салхигүй үе эргэн тойрон модтой уулсаар хүрээлэгдсэн Хүрэлтогоотод жилийн дунджаар 75.4%-ийн давтагдалтай байхад арай задгай газар орших Улаанхуаран, Буянт-Ухаад ажиглалтын бүх хугацааны тал илүү хувийг эзэлж байна. Салхины үе өвөл хамгийн их, хавар хамгийн бага тохиолдох нь сарын дундаж салхины хурдтай зохицож байна. Буянт-Ухаа станцын мэдээгээр Өвөл салхигүй үе өглөө, орой хамгийн бага, шөнө, өдөр хамгийн их байдаг байна.

Сар жилийн дундаж салхины хурдыг Хүснэгт 11-д үзүүлэв. Хүснэгтээс үзвэл тэнгэрийн хаяаны хаагдал багатай, голын хөндийд орших Буянт-Ухаа, Улаанхуаран хоёр станцад жилийн дундаж салхины хурд, хэдийгээр өндөрлөг газар орших боловч эргэн тойрон модтой уулсаар хүрээлэгдсэн Хүрэлтогоотоос хоёр дахин их юм. Нөгөө талаар хотын дотор жилийн турш салхины хурд жигдэвтэр 1-3м/с салхитай байдаг бол Буянт-Ухаад салхины хурд улирлаас улиралд 5 дахин ихсэж багасдаг. Энэ нь хотод зөөлөн салхи ширүүсэж, хүчтэй салхи сулардаг тухайд гадаад орнуудад хийсэн зарим судалгаануудтай дүйж байна.

Хүснэгт 11. Салхины дундаж хурд, м/с

Станцын нэр	Сар												жил
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Буянт-Ухаа	1.0	1.4	2.3	3.5	4.0	3.4	2.7	2.5	2.5	2.0	1.3	0.8	2.3
Улаанхуаран	1.2	1.7	2.3	2.9	2.9	2.5	1.9	2.2	2.1	1.8	1.5	1.3	2.0
Хүрэлтогоот	0.9	0.7	0.9	1.1	1.1	0.9	0.8	0.6	0.8	0.8	1.0	1.0	0.9

3.5. Агаарын бохирдол

3.6. Агаар бохирдуулагч эх үүсвэр

Судалгааны талбай нь Улаанбаатар хотын Хан-Уул дүүргийн 4-р хорооны нутаг дэвсгэр оршино. Зам, гүүр барихаар төлөвлөж буй нутаг дэвсгэр нь Нийслэлийн агаарын чанарыг сайжруулах 1-р бүсэд хамаарна.

Өнөөгийн нөхцөлөөр Улаанбаатар хотын агаарын чанарын хяналтыг дараах 11 харуул тогтмол явуулж байна.

Зураг 17. *УБ хотын агаарын чанарыг хянах харуулын байршил*

Үүнд:

1. УБ-1 Хан-Уул дүүрэг
2. *УБ-2 Баруун 4 зам*
3. **УБ-3 1-р хороолол**
4. УБ-4 13-р хороолол
5. УБ-5 32-ийн тойрог
6. УБ-6 Офицеруудын ордон
7. **УБ-7 Монгол газар ХХК**
8. УБ-8 Ургах наран хороолол
9. УБ-9 Уул уурхайн хүрээлэн
10. **УБ-10Сүлжмэлийн үйлдвэр**
11. УБ-11Чингэлтэй дүүрэг

Дээрх харуулуудаас 1-р хороолол буюу УБ-3 харуул, Монгол газар ХХК буюу УБ-7, Сүлжмэлийн үйлдвэр буюу УБ-10 нь төсөл хэрэгжиж буй талбайд хамгийн ойр юм. Иймд энэ харуулын мэдээгээр төсөл хэрэгжиж буй талбай орчмын агаарын чанарын төлөв байдлыг тодорхойлов.

Энэхүү хяналтын цэгүүдэд хүхэрлэг хий /SO2/, азотын давхар исэл /NO2/, 10 микроноос бага хэмжээтэй тоос /PM10/, нүүрстөрөгчийн дутуу исэл /CO/-ийн хэмжилтийг хийж байна. Судалгааны талбайн Улаанбаатар хотод байрлана. Улаанбаатар хотод

байрлаж буй учраас агаарын бохирдлын физик дүүжин хэлбэрийн бохирдолтой бүсэд орших учир агаарын чанарын төлөв байдлыг тухайн цэгийн хэмжилтээр илэрхийлэх нь оновчгүй юм. Тиймээс Улаанбаатар хотын агаарын чанарын төлөв байдлын талаар гүйцэтгэсэн Үндэсний статистикийн хорооны 2023 оны судалгааны ажлын тайлан, Улаанбаатар хотын агаарын чанарын станцын мэдээгээр гаргасан төлөв байдлыг тайлан (www.agaar.mn) үр дүнгээр агаарын төлөв байдлыг илэрхийлэв.

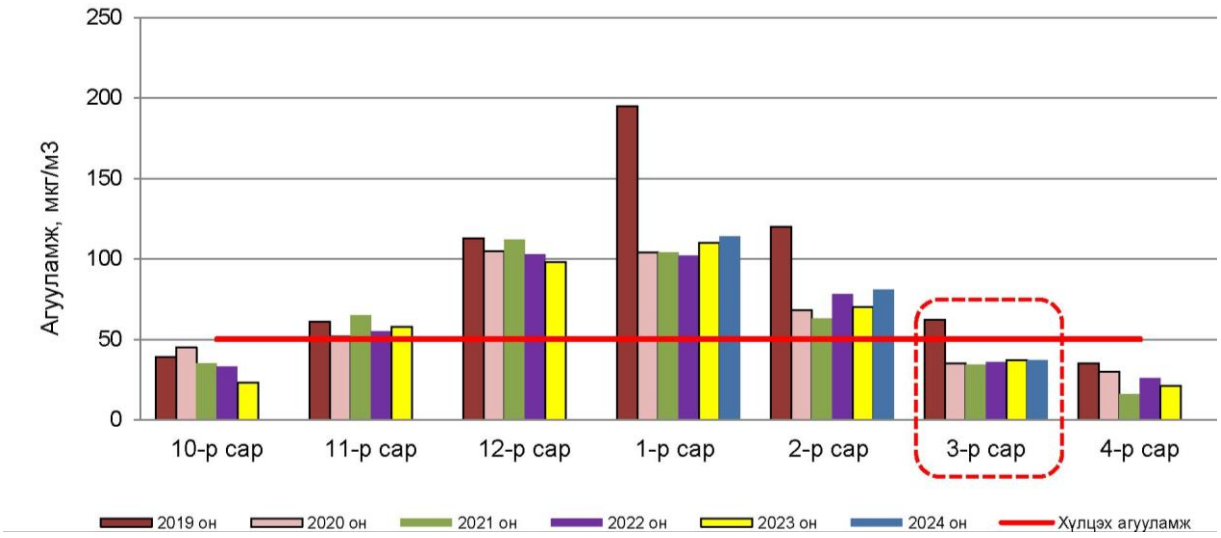
2024 оны хүйтний улирал буюу 03 дугаар сарын Улаанбаатар хотын агаар дахь агаар бохирдуулах бодисын дундаж агууламжийг өмнөх оны мөн үе 2023 оны 03 дугаар сарын дундаж агууламжтай харьцуулахад PM10 тоосонцор 29 мкг/м3-ээр буюу 29%-иар бага, PM2.5 тоосонцор ижил түвшинд, азотын давхар исэл (NO_2) нь 6 мкг/м3-ээр буюу 14%-иар, хүхэрлэг хий (SO_2) нь 7 мкг/м3-ээр буюу 13%-иар тус тус их байна.

Бохирдуулах бодисын нэр	Агаарын чанарын стандарт MNS 4585:2016	Дундаж агууламж, мкг/м3	
	Хүлцэх агууламж, мкг/м3	2023 оны 03 дугаар сар	2024 оны 03 дугаар сар
PM2.5 тоосонцор	50	37	37
PM10 тоосонцор	100	98	69
Азотын давхар исэл, NO2	50	43	49
Хүхэрлэг хий, SO_2	50	52	59

Агаар дахь тоосонцор

ҮСХ-ны жилийн эцсийн тайланд агаар дахь тоосонцор, түүний хүний эрүүл мэндэд үзүүлэх нөлөөллийг авч үзсэн байна. Улаанбаатар хотын хэмжээнд Цаг уур, орчны шинжилгээний газраас $PM_{2.5}$, PM_{10} тоосонцруудыг 7-12 цэгт хэмжилт хийж агууламжийг тодорхойлж байна. Хэдийгээр эдгээр цэгүүдэд хэмжилт хийдэг.

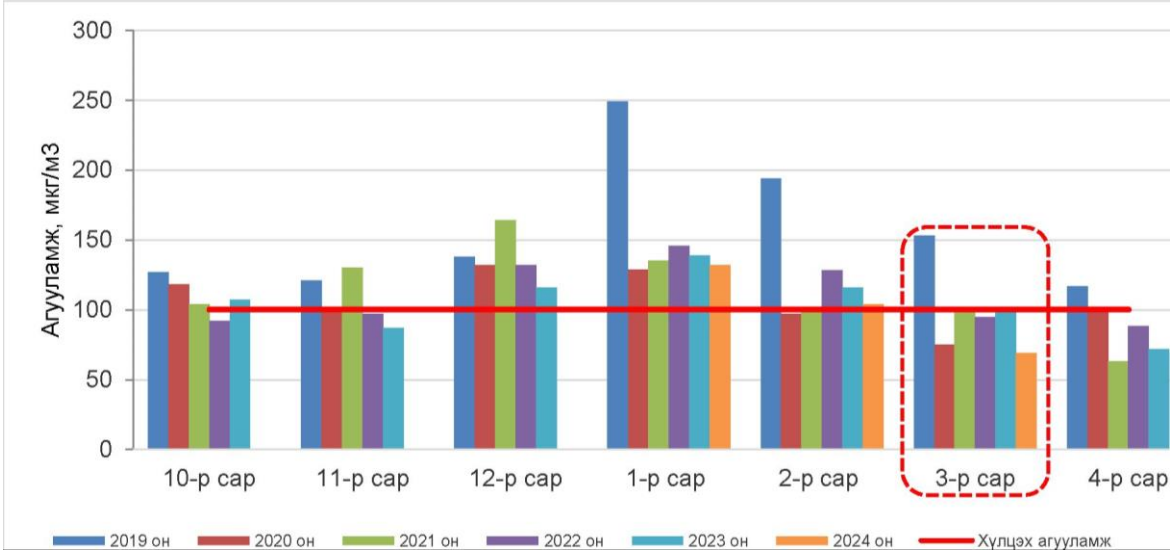
ҮСХ-ны судалгаанд $PM_{2.5}$ тоосонцрын дундаж агууламжийг 2014-2023 оны харгалзах саруудын дунджаар, хамгийн их агууламжийг найман жилийн хамгийн их утгаар авч, хүлцэх агууламжийг Агаарын чанар, техникийн ерөнхий шаардлага, MNS 4585:2016 стандартад 24 цагийн дундаж нь 0.05 мг/м³ (нэг метр куб агаарт 0.05 миллиграм) гэж заасны дагуу авчээ. Мөн Дэлхийн эрүүл мэндийн байгууллага (ДЭМБ)-ын зөвлөмжөөр 24 цагийн дундаж агууламж нь 0.025 мг/м³ хүлцэх буюу хүлээн зөвшөөрөгдөх хэмжээ гэж тодорхойлдог.



Зураг 18. *PM2.5 тоосонцрын агууламж, 2019-2024 оны харгалзах саруудын дундаж, мг/м³*

Улаанбаатар хотын агаар дахь PM2.5 тоосонцрын 2024 оны 03 дугаар сарын дундаж агууламжийг өмнөх оны мөн үе буюу 2023 оны 03 дугаар сарын дундаж агууламжтай харьцуулахад ижил түвшинд. Агаарын чанарын стандарт MNS 4585:2016 дахь хүлцэх агууламжаас даваагүй байна.

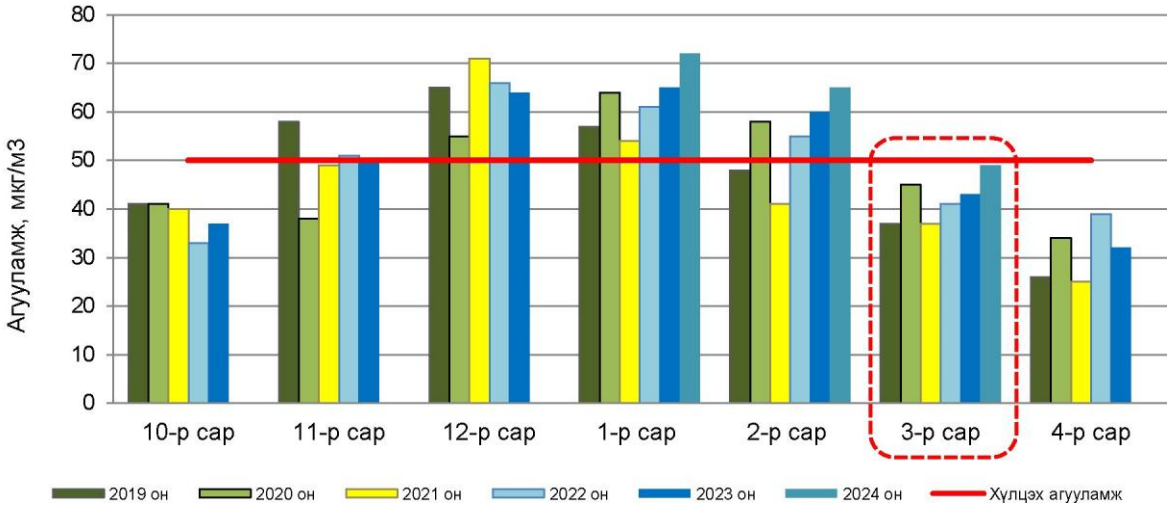
Агаар дахь PM10 тоосонцрын 2024 оны 03 дугаар сарын дундаж агууламжийг өмнөх оны мөн үе буюу 2023 оны 03 дугаар сарын дундаж агууламжтай харьцуулахад 29 мкг/м^3- ээр буюу 29%-иар бага. Агаарын чанарын стандарт MNS 4585:2016 дахь хүлцэх агууламжаас даваагүй байна.



Зураг 19. Хүйтний улирлын PM10 тоосонцрын сарын дундаж агууламж, 2019-2024 он

Агаар дахь азотын давхар ислийн агууламж

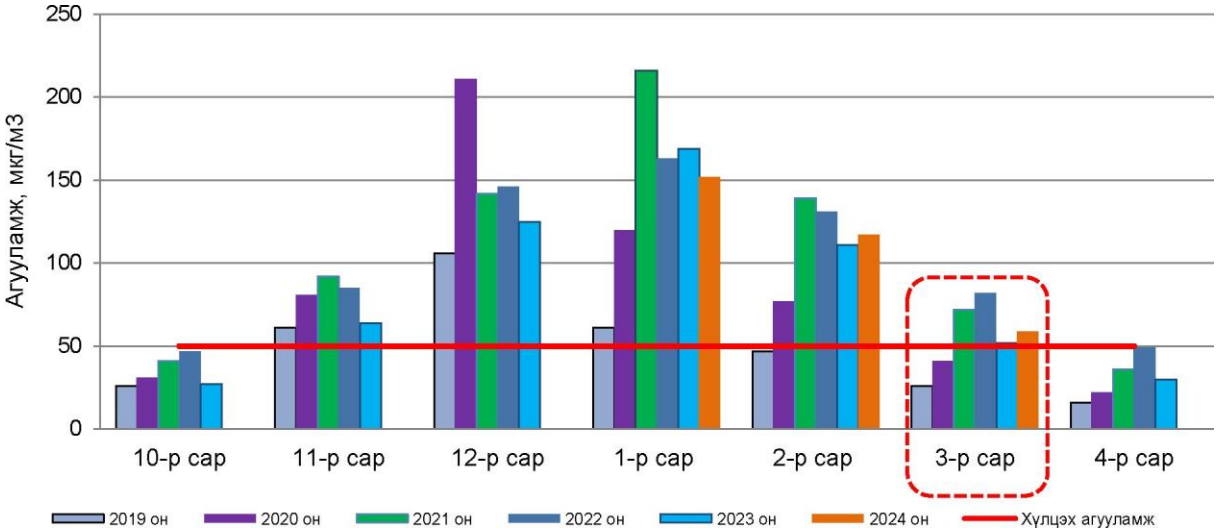
Азотын давхар ислийн (NO_2) 2024 оны 03 дугаар сарын дундаж агууламжийг өмнөх оны мөн үе буюу 2023 оны 03 дугаар сарын дундаж агууламжтай харьцуулахад 6 мкг/м^3-ээр буюу 14%-иар их боловч агаарын чанарын стандарт MNS 4585:2016 дахь хүлцэх агууламжаас даваагүй байна (Зураг 20).



Зураг 20. Хүйтний улирлын азотын давхар ислийн сарын дундаж агууламж, 2019-2024 он

Агаар дахь хүхэрлэг хийн агууламж

Агаар дахь хүхэрлэг хийн (SO_2) 2024 оны 03 дугаар сарын дундаж агууламжийг өмнөх оны мөн үе буюу 2023 оны 03 дугаар сарын дундаж агууламжтай харьцуулахад 7 мкг/м^3-ээр буюу 13%-иар их. Агаарын чанарын стандарт MNS 4585:2016 дахь хүлцэх агууламжаас 9 мкг/м^3-ээр их байна (Зураг 21).



Зураг 21. Хүйтний улирлын хүхэрлэг хийн сарын дундаж агууламж, 2019-2024 он

Төсөл хэрэгжих орчны агаарын чанарын хэмжилт

Шинжээчдийн баг 2023 оны 06 дугаар сарын 23-ний 00:00 цагаас 2023 оны 06 дугаар сарын 24-ны 00:00 цаг хүртэл 24 цагийн хугацаанд судалгааны талбайн гадна орчинд агаарын чанарын хэмжилтийг хийж гүйцэтгэлээ.

Хүснэгт 12. Агаарын чанарын хэмжилт

Хэмжилтийг хийсэн аргачлал	
Хэмжилт хийсэн хугацаа	2023 оны 06 дугаар сарын 23-ний 00:00 цагаас 2023 оны 06 дугаар сарын 24-ны 00:00 цаг хүртэл 24 цагийн туршид тасралтгүй хэмжилтийг хийж гүйцэтгэв.
Хэмжилтэд хэрэглэсэн багаж	iBrid MX6-Multi Gas Meter (ISO9001:2000) DUSTTRAK DRX Aerosol Monitor 8533 Барометр Салхины хурд, чиглэл хэмжигч Дижитал термометр
Хэмжилтэд мөрдөж хэрэглэсэн стандарт	Монгол улсын MNS 4585:2018 стандарт. Агаарын чанар. Техникийн ерөнхий шаардлага
Хэрэглэгдсэн нэр томьёо, тодорхойлолтууд	Хэвийн нөхцөл: Агаарын даралт 1013.2472 кПа, температур 293К (20^{0}С) байх нөхцөл Бохирдуулагч бодисын массын агууламж: 1 м^3 агаарт агуулагдаж байгаа агаар бохирдуулагч бодисын массын хэмжээ, мг/м^3-ээр илэрхийлэгдэнэ
Хэмжилтийн үр дүнг боловсруулсан аргачлал	Хийн агууламжийг массын агууламж буюу мг/м^3-ээр илэрхийлсэн тохиолдолд хэвийн нөхцөлд шилжүүлэхдээ дараах томьёог ашиглав. $C_m^{хн} = C_m \cdot \frac{(293+t^o)}{293} \cdot \frac{P_o}{P_x}$ Энд: C_m - хэмжилтээр тодорхойлсон агаар бохирдуулагч бодисын массын агууламжийн дундаж утга, мг/м^3 t^o - агаарын температур, ºС P_o - хэвийн нөхцөл дэх агаарын даралт, 980.665 кПа P_x - орчны агаарын даралт, кПа

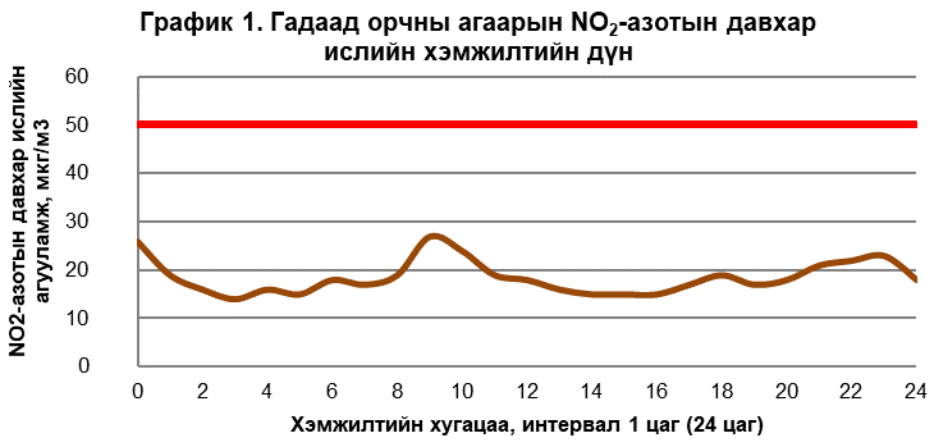
Хүснэгт 13. Хэмжилтийн дүн

Хэмжилт хийсэн огноо	NO_2-азотын давхар ислийн агууламж, мкг/м^3	CO-угаарын хийн агууламж, мг/м^3	SO_2-Хүхэрлэг хийн агууламж, мкг/м^3	P_{10}-том ширхэглэлт тоосонцор, мкг/м^3
06/23/2023 01:00	26	0.6	15	65
06/23/2023 02:00	19	0.5	15	55
06/23/2023 03:00	16	0.4	16	39
06/23/2023 04:00	14	0.4	15	60
06/23/2023 05:00	16	0.5	14	34
06/23/2023 06:00	15	0.4	13	27
06/23/2023 07:00	18	0.4	11	30
06/23/2023 08:00	17	0.5	10	31
06/23/2023 09:00	19	0.6	11	39
06/23/2023 10:00	27	1.3	16	112
06/23/2023 11:00	24	0.9	19	196
06/23/2023 12:00	19	0.5	21	100
06/23/2023 13:00	18	0.4	18	46
06/23/2023 14:00	16	0.5	18	73
06/23/2023 15:00	15	0.3	15	74
06/23/2023 16:00	15	0.4	13	29
06/23/2023 17:00	15	0.4	11	34
06/23/2023 18:00	17	0.5	8	30
06/10/2023 19:00	19	0.4	9	57
06/23/2023 20:00	17	0.5	9	79
06/23/2023 21:00	18	0.7	10	63
06/23/2023 22:00	21	0.7	9	38
06/23/2023 23:00	22	0.6	10	70
24 цагийн дундаж утгууд	**18.56**	**0.548**	**12.96**	**61.76**

Зураг 22. Агаарын чанарын хэмжилтийн дүн ба АЧИ-агаарын чанарын индекс

Бохирдуулагч | **График** | **АЧИ**

NO_2-азотын давхар исэл



37

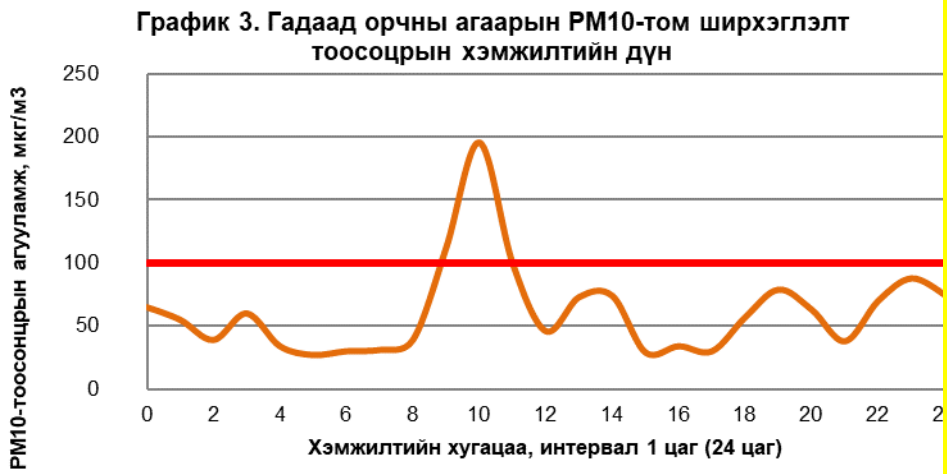
Тайлбар: Хэмжилт хийсэн хугацаанд NO_2-азотын давхар ислийн дундаж агууламж 18.56 мкг/м^3 байсан бөгөөд 24 цагийн стандарт утгаас 2.7 дахин бага, АЧИ-37 байгаа нь азотын давхар ислийн хувьд тухайн орчны агаарын чанар "**бага бохирдолтой**" байлаа.

SO_2 хүхэрлэг хи

26

Тайлбар: Хэмжилт хийсэн хугацаанд SO_2-хүхэрлэг хийн дундаж агууламж 12.96 мкг/м^3 байсан бөгөөд 24 цагийн стандарт утгаас 3.8 дахин бага, АЧИ-26 байгаа нь хүхэрлэг хийн хувьд тухайн орчны агаарын чанар "**бага бохирдолтой**" байлаа.

PM_{10} том ширхэглэлт тоосонцор



62

Тайлбар: Хэмжилт хийсэн хугацаанд PM10-том ширхэглэлт тоосонцрын дундаж агууламж 61.76 мкг/м^3 байсан бөгөөд 24 цагийн стандарт утгаас 1.6 дахин бага, АЧИ-62 байгаа нь PM10 тоосны хувьд тухайн орчны агаарын чанар "**хэвийн**" байлаа.

Дүгнэлт: Хэмжилт хийсэн тухайн өдөр орчны агаарын чанар хэвийн байлаа. Орчны агаарын чанарыг АЧИ-ийн хамгийн муу үзүүлэлтээр тооцдог бөгөөд энэ тохиолдолд PM10-том ширхэглэлт тоосонцрын дундаж агууламжаар тооцсон АЧИ-ийг гол үзүүлэлт болгоно. **(51-100 → Хэвийн)**

ДӨРӨВ. ГЕОЛОГИЙН ТОГТОЦ БА ГЕОМОРФОЛОГИ

4.1. Геологийн тогтоц, түүний төлөв байдлын үнэлгээ

4.1.1. Геологийн тогтоц

Судалгааны талбайд дөрөвдөгчийн сэвсгэр хурдас тархах бөгөөд түүний зузаалаг нь судалгааны талбайн хүрээнд Туул голын хөндийн ай савын хэмжээнд болон түүний үндсэн цутгал болох Сэлбэ, Бэлх, Улиастай, Толгойт, Гачуурт, Их Хуанди, Дэнди, Өвөр горхийн хөндийн дагуух нарийн зурвас тууз хэлбэрийн бүсэд зонхилон тархсан ба харин өндөрлөг уулсын мужийн хажуу ташлаг, хормой, бэлийн орчимд хуурай сайр, гуу жалга, жижиг хотгорын хэсэгт ихээхэн хязгаарлагдмал байдлаар тархжээ.

Дээр дурдсан насны сэвсгэр хурдасны геологийн зүсэлтийн литологийн бүрэлдэхүүний онцлог, хэмхдэс материалын зөөгдлийн зэрэг, мөлгөржсөн болон ангилагдсан байдал, ширхэг мөхлөгийн хэмжээ зэргээс хамааруулан, тэдгээрийг гарал үүслийн ялгаа, хуримтлагдсан цаг үеийн өрнөлөөр нь дараах байдлаар ангилж болно. Үүнд:

1. Аллювийн гарал үүсэлтэй орчин үеийн сэвсгэр хурдас (alQ_2)
2. Делюви-пролювийн гарал үүсэлтэй дээд плейстоцен-орчин үеийн сэвсгэр хурдас (dpQ_{1-2})

<u>Аллювийн гарал үүсэлтэй дээд дөрөвдөгч болон орчин үеийн сэвсгэр хурдас (alQ_2)</u>

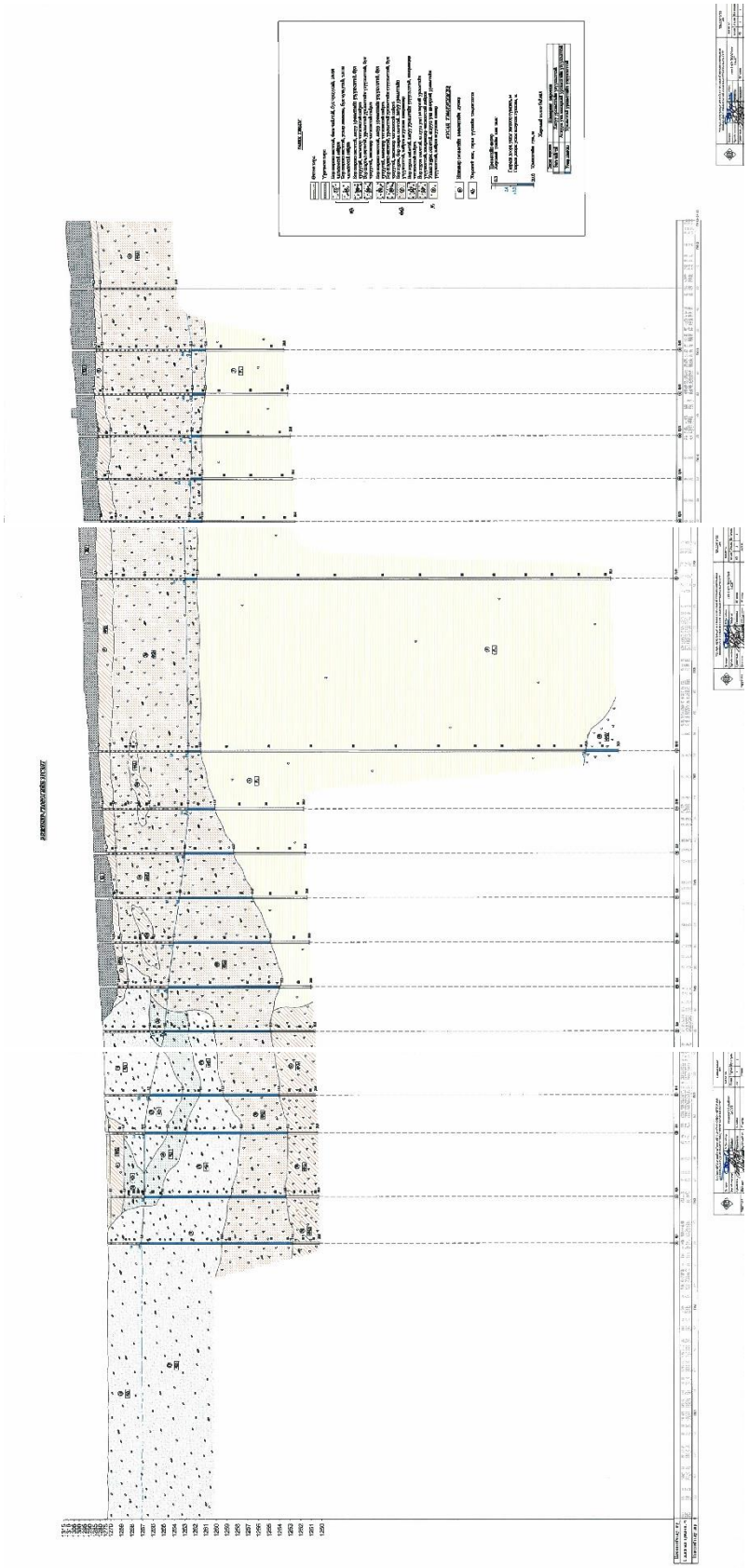
Тухайн насны ангиллын сэвсгэр хурдас нь Туул голын ай сав, түүний хажуу жигүүрийн жижиг цутгал голуудын хөндийн татмын нарийн зурвас бүсэд түгээмэл тархсан байдаг. Эдгээр сэвсгэр хурдасны геологийн зүсэлтийн литологийн бүрэлдэхүүний хувьд элс, элсэнцэрээр дүүргэгдсэн бул чулуу, сайтар ангилагдсан хайрга, хайрганцрын биеэ даасан багц үеүд зонхилдог бөгөөд тэдгээрийн зарим хэсэгт хааяа ховроор элс, элсэнцэр, шаврын нимгэн үелэл, линз маягийн мэшил үеүд ажиглагддаг.

Судалгааны талбайн дотор Туул, Сэлбэ зэрэг голын хөндийн ай савын татмын хэмжээнд аллювийн гарал үүсэлтэй орчин үеийн сэвсгэр хурдасны зузаан нь нэлээд ихсэж 18,0–35,0м хааяа 40,0–45,0 м хүрдэг боловч хажуу жигүүрийн жижиг цутгал голуудын татмын бүсэд ихэнх тохиолдолд 12,0–15,0 м-ээс хэтэрдэггүй.

<u>Делюви–пролювийн гарал үүсэлтэй дээд плейстоцен–орчин үеийн сэвсгэр хурдас (dpQ_{1-2})</u>

Делюви–пролювийн гарал үүсэлтэй дээд плейстоцен–орчин үеийн сэвсгэр хурдас нь өндөр уулсын мужийн хажуу энгэр, ташлаг, бэл, хормой, хаяа, түүнчлэн голын хөндийн 1, 2 дугаар дэнжийн бүсэд болон аливаа гуу, жалга, хуурай сайрын голдирлын дагуу зонхилон тархсан байна. Дээрх насны сэвсгэр хурдас нь газрын гадаргад ихэнх тохиолдолд туугдасны хошуудас хурдасны хучаасыг үүсгэдэг. Иймд гарал үүслийн ангиллын хувьд уг насны сэвсгэр хурдасыг делюви болон пролювийн төрөлд хамруулж буй бөгөөд тэдгээрийн геологийн зүсэлтийн литологийн бүрэлдэхүүнд шавранцар, элсэнцэрээр дүүргэгдсэн хагас мөлгөржсөн хайрга, сайрга, сайрганцар, хайрганцар, шаварлаг–элсэрхэг дүүргэгчтэй бул чулуу, дутуу мөлгөржсөн сайрга, сайрганцар зонхилдог ба хааяа шавранцрын нимгэн үелэл, мэшилийг агуулсан ховроор жижиг бул чулуутай элсэнцрийн багц үеүд тохиолддог. Голын хөндийн 1, 2 дугаар дэнжийн бүсэд болон уулын бэл, хормой, хаяа, түүнчлэн гуу жалга, хуурай сайрын голдирлын орчмоор тархсан пролювийн гарал үүсэлтэй дээд плейстоцен–орчин үеийн сэвсгэр хурдасны зузаан нь дунджаар 18,0–45,0 м байхад харин өндөр уулсын мужийн энгэр, хажуу

ташлаг, хадах бэлээр ихэвчлэн ажиглагдаж буй делювийн гарал үүсэлтэй тухайн насны сэвсгэр хурдасны зузаан эрс багасаж 4,2–7,8 м-ээс хэтэрдэггүй.



Зураг 23. Төслийн талбайн инженер геологийн зүсэлт

4.1.2. Чулуун мандлын гадаргын хэсгийн экологи-геологийн чадавхын үнэлгээ

Байгаль орчны төлөв байдлын үнэлгээнд геологийн нөхцөлийг авч үзэхдээ экологи-геологийн талаас, ялангуяа чулуун мандлын гадаргын хэсгийн экологи-геологийн чадавхыг авч үзэх нь чухал юм. Экологи-геологи нэг талаас геологийн шинжлэх ухааны шинэ чиглэл, нөгөө талаас геоэкологийн шинжлэх ухааны салшгүй бүрэлдэхүүн хэсэг юм. Чулуун мандлын гадаргын хэсгийн экологи-геологийн чадавхын үнэлгээг экологийн төлөв байдлаас нь авч үзвэл биот нөөц болон эрчим хүчээр амьдралыг тэтгэгч хүчил зүйл болох нөөцийн, геодинамикийн, геофизикийн, геохимийн гэсэн үндсэн 4 функц буюу үйлдлийг дамжин бусад экологийн аспектүүдтэй холбогдоно.

Экологи-геологийн дээрх 4 үндсэн функцийн хүрээнд тухайн газарт үнэлгээ өгч төлөв байдал, онцлогийг тодорхойлсноор цаашид тухайн газар нутагт амьд амьтан, ургамал, хүн ам тархан суурьшиж, үржин амьдрахад тухайн нутаг дэвсгэр хэр зэрэг тохиромжтой болохыг үнэлж, улмаар хадгалан, хамгаалах газар нутгийн хил заагийг зөвөөр тогтоох, уг нутгийг газар тариалан, мал аж ахуй, ойн аж ахуйн зорилгоор ашиглаж болох эсэхийг тодорхойлох, инженер-геологийн зориулалттай үйлдвэр-аж ахуйн, төмөр зам, эрчим хүчний обьектуудыг барьж байгуулахад тохиромжтой эсэхийг шийдэхэд зарчмын ач холбогдолтой юм.

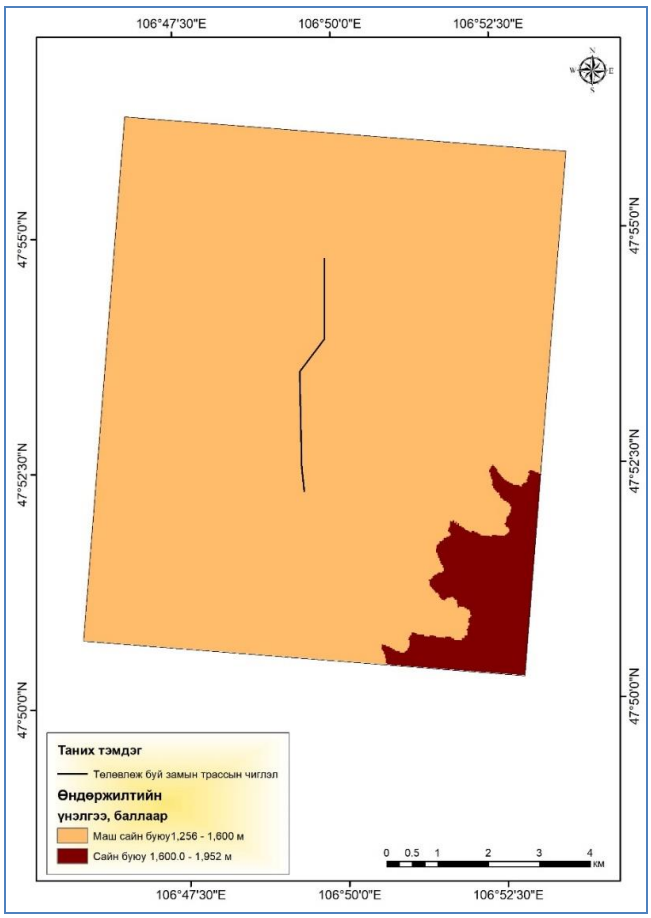
Чулуун мандлын экологи-геологийн чадавхыг харгалзан барилга, байгууламж, аж үйлдвэрлэлд зориулсан үнэлгээ хийхэд инженер-геологи, геокриологи, гидрогеологи, сейсмологийн хүчин зүйлийг тооцож, шалгуур үзүүлэлтийг нэгтгэн дүгнэж чулуун мандлын экологи-геологийн чадавхыг ШУА-ын Газарзүй-Геоэкологийн хүрээлэнгийн эрдэмтэд боловсруулсан байна.

Хүснэгт 14. Чулуун мандлын гадаргын экологи-геологийн чадавхын үнэлгээ

Шалгуур үзүүлэлт	Нэгж	Үнэлгээ, баллаар				
		Маш сайн	Сайн	Дунд зэрэг	Сул	Маш сул
Гадаргын өндөр	м	<1600	<1600	1600-2000	2000-2500	2500<
Гадаргын хэвгий	градус	<2	2-4	6-12	12-20	20<
Газар хөдлөлт	балл	<5	5-6	6-7	7-9	9<
Цэвдэг		Улирлын	Тохиолдлын	Алаг цоог	Тасалданги	Үргэлжилсэн

Өндөржилт

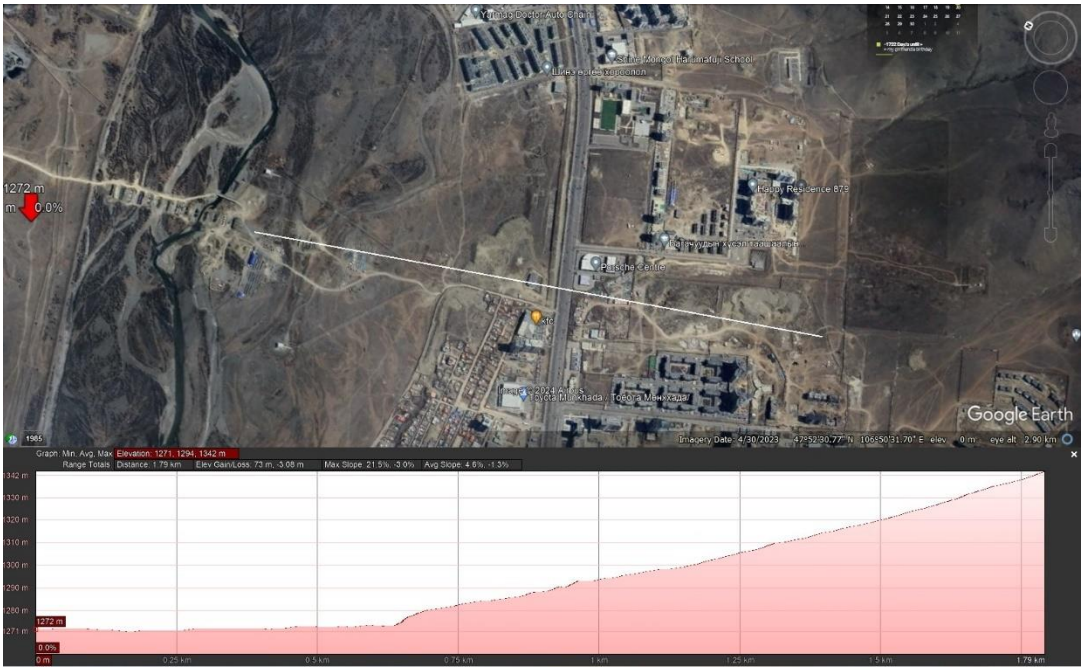
Өндрийн тоон загвараар судалгааны талбай орчмын нутаг дэвсгэр нь 1256-1952 м юм. Төлөвлөж буй трасс нь 1256-1600 м буюу чулуун мандлын гадаргын хэсгийн экологи-геологийн үнэлгээгээр 5 буюу маш сайн гэж үнэлэгдэж байна.



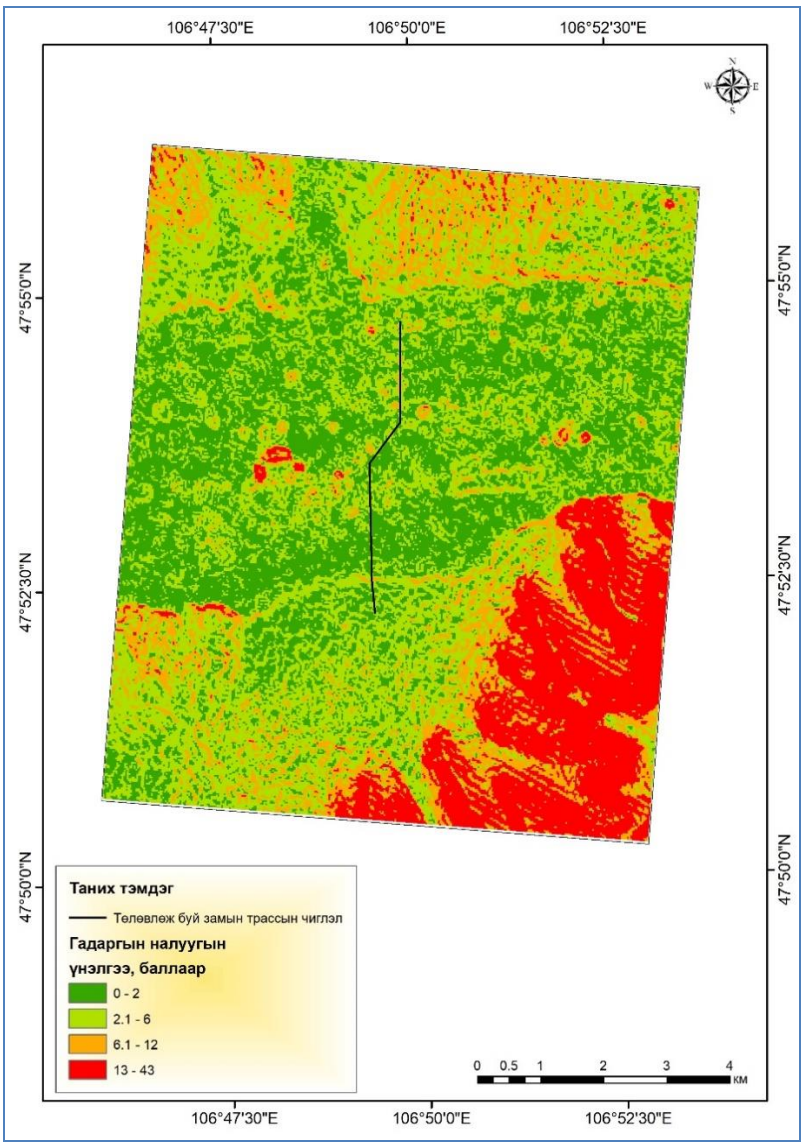
Зураг 24. Чулуун мандлын гадаргын экологи-геологийн чадавхын үнэлгээ

Гадаргын налуу

Судалгааны талбайн гадаргын налуу 0-6° бөгөөд экологи-геологийн чадавхыг гадаргын налуугийн үнэлгээгээр маш сайн, сайн гэж үнэлэгдэв.



Зураг 25. Төлөвлөж буй автозамын байршил, гадаргын налуугийн хамаарал



Зураг 26. *Талбайн экологи-геологийн гадаргын налуугийн чадавхын үнэлгээ*

Цэвдэг

Судалгааны талбай, түүний орчим цэвдгийн үзэгдэл, үйл явц байхгүй. Зөвхөн хөрсний хөлдөлт гэсэлтийн үйл явц явагдана. Иймд экологи-геологийн чадавхыг цэвдгийн үнэлгээгээр 5 буюу маш сайн гэж үнэлэгдэв.

Газар чичирхийлэл

Судалгааны талбай нь 2017 онд зохиогдсон Бичил мужлалын зургаар VII, VIII баллын бүсэд багтдаг. Иймд экологи-геологийн чадавхыг газар чичирхийллийн үнэлгээгээр 7-9 буюу сул гэж үнэлэгдэв.

4.2. Геоморфологи, түүний төлөв байдлын үнэлгээ

4.2.1. Геоморфологи

Судалгааны талбайд Туул голын хөндийд оршино. Голын хөндий нь байгалийн өөрийнх нь үйл явцаар өөрчлөгдөөд зогсохгүй хүний нийгмийн хөгжлийн улбааг өөртөө тусган хувьсан өөрчлөгдөж байдаг гадаргын хэлбэршлийн өвөрмөц систем юм. Голын хөндий, түүний элементүүдийг дагалдан үүсэх, агаарын хуйлраа нь үйлдвэрийн бохирдол, автотээврийн хэрэгсэлээс ялгарах утаа тортог мэт техноген гаралтай бохирдлыг сарниулдаг эерэг тал бий.

Голын хөндийн гадаргын хэлбэршил, түүний морфологи үзүүлэлт болох хөндийн хэлбэр, хөндлөн хэмжээний өргөсөлт, нарийсалт, дагуугийн өндрийн зөрүү, хөндийн хажуугийн экспозицууд, меандрын бүс, орон нутгийн агаарын зонхилох урсгалын чиглэлтэй үүсгэх өнцөг, голын урсцын хэмжээ зэргээс хамааран үүсэх агаарын орон нутгийн хэмжээний бичил орчил урсгал үүсч байдаг. Туул голын хувьд ч мөн адил Агаарын бохирдолтыг ихэсгэх цаг агаарын нөхцлүүд дотроос зонхилох үүргийг газрын гадарга орчмын температурын инверси гүйцэтгэдэг. Учир нь температурын инверстэй үед манан будан үүсэх үе цөөнгүй тохиолддогийн улмаас агаарт үүсэх усан дуслууд нүүрсний галлагаанаас ихээхэн ялгарч байдаг хүхэрлэг хийтэй нэгдэн агаар мандалд хүхрийн хүчлийг үүсгэдэг. Манай оронд газрын гадарга орчмын инверси харьцангуй их ажиглагдах бөгөөд нийт ажиглагдсан инверсийн 62% нь өглөөний, 36% нь оройны хэмжилтээр ажиглагдсан инверси байна. Температурын инверсийн хоногийн явцыг жилээр авч үзвэл 11, 12, 1 ба 2-р саруудад ихэвчлэн тогтвортой байдаг төдийгүй өдрийн цагт арилдаггүй, арилсан ч богино хугацаанд дахин үүсч байдаг байна. Улаанбаатар хот орчимд хүхэрлэг хийн концентраци, температурын инверсийн эрчмийн хоорондын корреляцийн коэффициент дунджаар 0.4053, хамгийн их хамаарал нь 2-р сард 0.916,1-р сард 0.821, хамгийн бага хамаарал нь 6 ба 8-р саруудад 0.191-0.223 харин азотын давхар ислийн хувьд дээрх корреляцын коэффициент дунджаар 0.6034, хамгийн их хамаарал нь 2-р сард бараг 1-тэй тэнцүү, хамгийн бага хамаарал нь 7, 8-р саруудад 0.108-0.142 гэсэн тоон хамааралтай байна.

Голын системд үзүүлж байгаа антропоген нөлөөллийг тооцох, усны экологийн асуудлыг хөндөхөд голын ай савын гидрологийн үйл явц, гарал үүслийн тухай төсөөлөл юуны өмнө янз бүрийн хэлбэрт орших гүний ус болоод тэдгээрийн орон зай-цаг хугацааны динамикийн тухай мэдэх шаардлагатай юм. Энэ үүднээс үзвэл нэг талаас дэвсгэр гадаргууд явагдах үзэгдэл, үйл явцуудад үнэлгээ өгөх, нөгөө талаас голын усны шинж чанар, горим хийгээд динамик явцуудыг авч үзэх шаардлагатай болдог. Гидрологийн үйл явц ба байгалийн бүтцүүдийн хоорондын харилцан холбоот нэгдэл нь ***урсац бүрэлдүүлэх цогцолбор*** гэж нэрлэгдэх ландшафт-гидрологийн үндэстэй ус хамгааллын бүсүүдийг ялган тогтооход хүргэдэг (Хортона., 1948, Ржаницина .,1973). Г.И Швебс (1989) ус хамгааллын бүс буюу голын хөндий нь татам-голдирлын ба хажуу-дэнжийн эгнээний нэг төрлийн энгийн урочищиудын зурвас бүтэц юм гэж үзсэн байна. Голын хөндийн өргөн, хөндийд үүсэх байгалийн болоод нийгмийн гаралтай янз бүрийн биетийн үүсэлт, хөгжилт, голын голдирлын тахирлалт, түүний хөндийд үүсгэх өнцөг, усжилт, хөндийн хөрсний ус физикийн шинж чанар гэх мэт олон зүйлээс голын усны өөрийг цэвэршүүлэх чадвар болоод голын системийн экологийн үйл явцууд хамаардаг. Хөндийн цогцолборын байгалийн бүтэц. нь гадаргын зөөгдлөөр хажуу-татам-гол гэсэн системд татмын болон түүний хажуугийн массиваас ирэх бохирдсон урсацаас голын усны өөрийгөө хамгаалах чадвараар тодорхойлогдоно.

Аж ахуйн үйл ажиллагаанд ашиглагддаг голын хөндийн хэсгийг дээрх шинжийг үндэслэн хэд хэдэн дэд бүсүүдэд хуваан үзэж болох юм.

1. Голын хөндийн орчин үеийн тахирлалтын I дэд бүс.

   Энэ бүсэд зуны улиралд гүний усны түвшинд ойр байрлах Туул ба Сэлбийн голын системийн голдирлын хэсэг хамаарагдах бөгөөд энэ хэсэг нь эрозид амархан автдаг, хамгаалалтанд авах шаардлагатай, сайн ширэгжсэн, зарим газруудаар алювийн том ширхэгт ба элсэн материалууд грив үүсгэн тогтсон байна. Мөн энэ бүс дэх голдирлын элэгдэл эвдрэл маш хүчтэй явагддаг бөгөөд түүнтэй

холбоотой эрэг орчмоор орших эдэлбэр газрын хөрсний үеүүдийг гүний ба хажуугийн эвдрэл зөөгдлөөс хамгаалах шаардлагатай юм.

2. Голын хөндийн тахирлалтын II дэд бүс.

   Энэ бүсэд Туул ба Сэлбийн голын хөндийн тахирлалтын орчин үеийн ба эртний голдирлын хооронд орших голын системийн хэсэг хамаарагдана. Гүний усны түвшин гадаргад ойр оршдогтой холбоотой нуур, намаг үүссэн, усны түвшин нэмэгдэх үед л угаагдалд ордог учраас бохирдол ихтэй, аж ахуйн ашиглалт харьцангуй багатай хэсэг юм.

3. Голын тахирлалтын III дэд бүс.

   Энэ бүсэд Туул ба Сэлбийн голын татмын дэнжтэй залгах тэр хэсэгт орших бөгөөд гадаад зах хэсгээр нь делювийн сул сортлогдсон хурдастай, гадаргын харьцангуй нам хэсэгтээ нарийн дисперс систем бүхий тоос-шаварлаг хурдастай, бохирдол харьцангуй ихтэй, аж ахуйн үйл ажиллагаанд ашиглагдана.

4. Туул ба Сэлбийн голын нам дэнжийн хэсэг буюу IY дэд бүс.

   Энэ бүс нь алювын сийрэг хурдастай, фильтрацын коэффициент өндөртэй, голын хөндийн хажуугийн дээд хэсгээс ирэх бохирдуулагч материалаас голын системийг хамгаалж чадахгүй, гадаргын налуу багатай хэсэг нь аж ахуйн үйл ажиллагаанд ихээр ашиглагддагтай холбоотой бохирдол ихтэй байдаг.

4.2.2. Экологи-геоморфологийн чадавхын үнэлгээ

Байгаль орчны төлөв байдлын үнэлгээнд геоморфологийн нөхцөлийг авч үзэхдээ экологи-геоморфологи талаас авч үзэх нь чухал юм. Экологи-геоморфологи нь газрын гадаргын хотгор, гүдгэр, түүний үйл явц амьд организм тэр тусмаа хүн амд үзүүлэх эерэг, сөрөг нөлөөллийг судална. Экологи-геоморфологийн дүн шинжилгээ нь экосистемд үзүүлж байгаа рельефийн нөлөөллийн үнэлгээг багтааж байдаг. Байгалийн элементүүдэд гадаргын байдал шууд буюу дам байдлаар нөлөөлж байдаг тул түүнийг байгалийн бусад элементтэй хамтатган үзэж аж ахуйд зохицуулан ашиглах явдал нэн чухал юм.

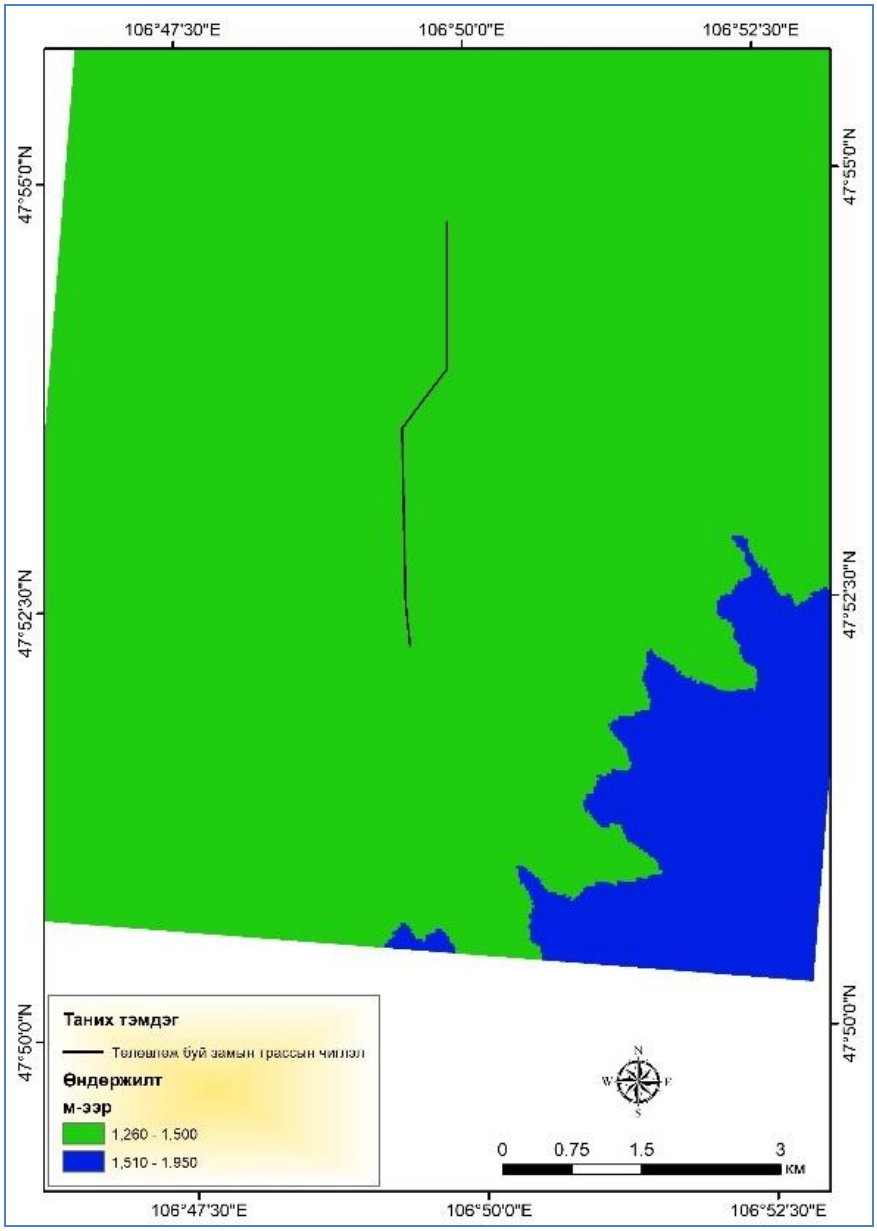
Экологи-геоморфологийн чадавхыг харгалзан барилга, байгууламж, аж үйлдвэрлэлд зориулсан үнэлгээ хийхэд гадаргын өндөржилт, налуу, зүг зовхис, хэрчигдлийн шигүү зэрэг үзүүлэлтийг авч үзэх аргазүйг ШУА-ын Газарзүй-Геоэкологийн хүрээлэнгийн эрдэмтэд боловсруулсан байна.

Хүснэгт 15. Экологи-геоморфологийн чадавхын үнэлгээний шалгуур

Шалгуур үзүүлэлт	Нэгж	Үнэлгээ, баллаар				
		Маш сайн	Сайн	Дунд зэрэг	Сул	Маш сул
Гадаргын өндөр	м	<1000	1000-1500	1500-2500	2500-3500	3500<
Гадаргын хэвгий	градус	<3	3-9	9-15	15-30	30<
Зүг зовхис	градус	190-300	300-30	150-190	90-150	30-90
Хэрчигдлийн шигүү	км/км^2	<2.5	2.5-4.5	4.5-7.0	7.0-20	20<

Гадаргын өндөржилт

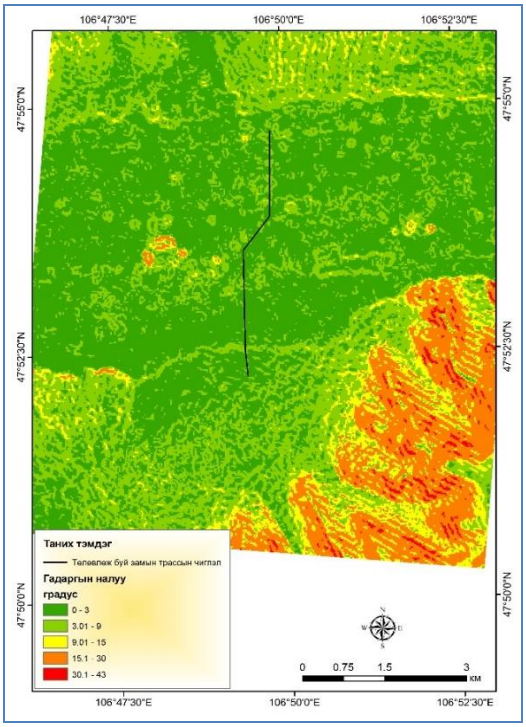
Өндрийн тоон загвараар судалгааны талбай орчмын нутаг дэвсгэр нь 1256-1952 м юм. Төлөвлөж буй трасс нь 1256-1500 м буюу экологи-геоморфологийн үнэлгээгээр 5 буюу маш сайн гэж үнэлэгдэж байна.



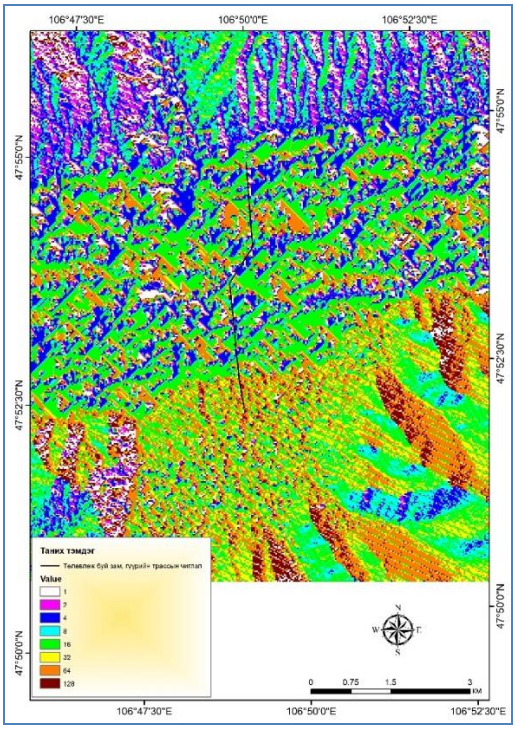
Зураг 27. Гадаргын өндөржилтийн зураг

Гадаргын налуу болон зүг зовхис

Судалгааны талбай нь талын хөндий хотос гадарга нь 0-6^0 налуутай, ерөнхий гадарга нь зүүн хойноос баруун урагш чиглэлтэй байна. Гадаргын чиглэл плат буюу эгц дээш чиглэлтэй юм.



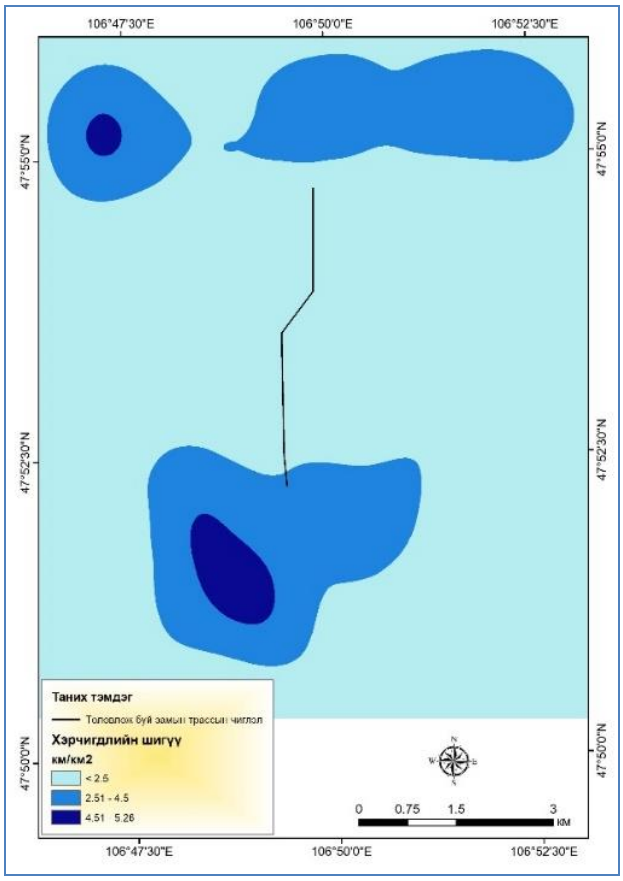
Зураг 28. Гадаргын налуу



Зураг 29. Зүг зовхис

Хэрчигдлийн шигүү

Судалгааны талбайн орчмын хэрчигдлийн шигүү 0-5.26 км/км^2 бөгөөд экологи-геоморфологийн үнэлгээгээр маш сайн гэж үнэлэгдэв.

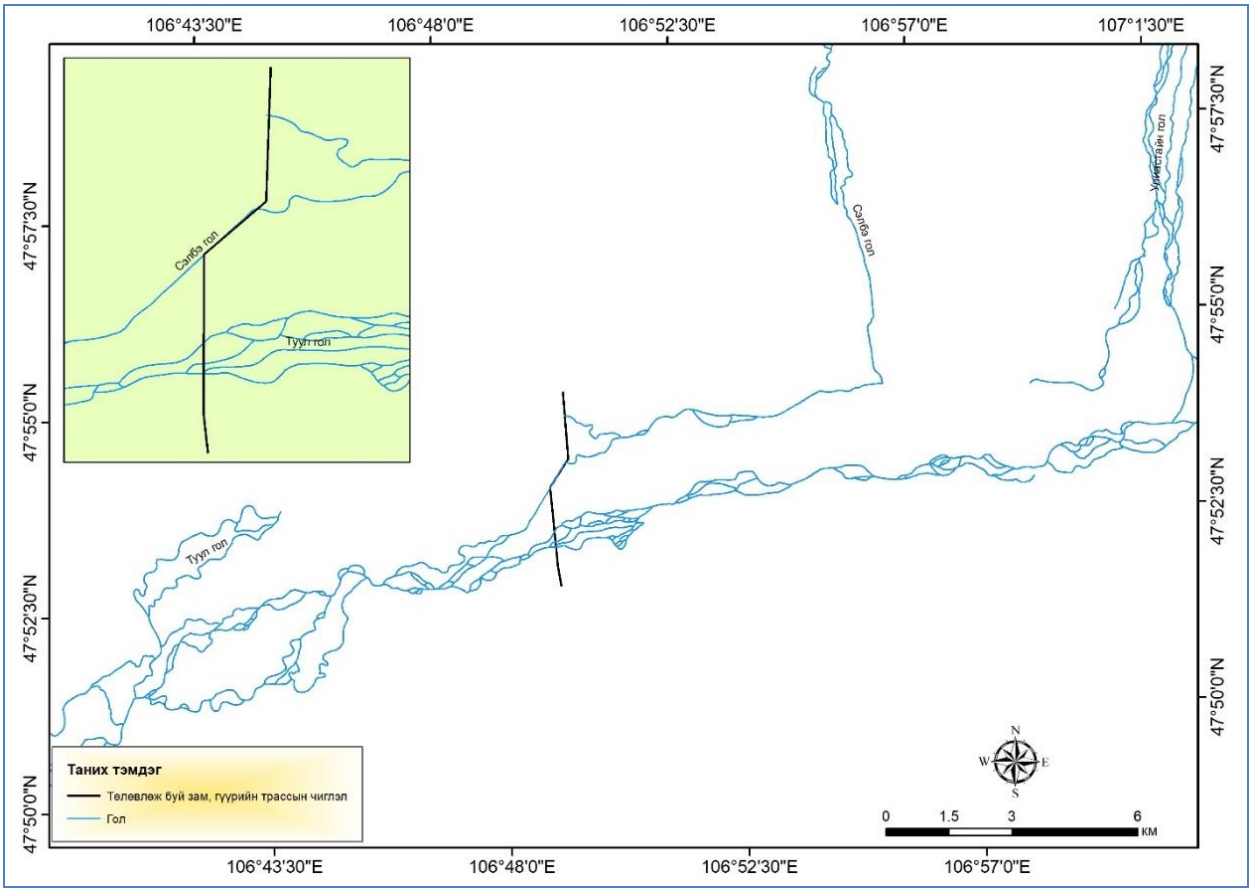


Зураг 30. Хэрчигдлийн шигүү

ТАВ. УСНЫ НӨӨЦ, ГОРИМ, ЧАНАР

5.1. Гадаргын усны нөөц, горим, чанар

Судалгааны талбай орчмын нутаг дэвсгэр нь гадаргын усан сүлжээ нэлээд сайн хөгжсөн байдаг. Тухайлбал, Нийслэл хотын хойд, баруун, зүүн болон өмнөд хэсгээр Туул, Сэлбэ, Бэлхи, Улиастай, Гачуурт, Хөл,Өвөр горхи, Толгойт, Түргэн зэрэг голууд урсдаг. Эдгээрээс хамгийн том гадаргын усан сүлжээ нь Туул гол бөгөөд түүний ил задгай урсцын горим цаг хугацааны болон орон зайн хэмжээнд байгалийн тодорхой хүчин зүйлсээс ихээхэн хамаарч нэлээд хувьсамтгай шинж төлөвтэй болжээ.



Зураг 31. Гадаргын ус зүйн сүлжээ

Ус зүйн судалгааны байнгын харуул дээр тэмдэглэгдсэн олон жилийн ажиглалтын холбогдох үр дүнгээс үзэхэд Туул голын гадаргын урсцын өнгөрөлтийн олон жилийн дундаж хэмжээ 24,0-800,0 м^3/сек байдаг боловч зарим цөөн тохиолдож буй гэнэтийн үерийн үед эрс нэмэгддэг. Тодорхой баримт бүхий жишээ дурдахад 1966 оны 7-р сарын 12-ны их үерийн үед дээрх голын урсцын өнгөрөлтийн дээд хэмжээ 1580 м^3/сек хүрсэн. Үүний зэрэгцээ Монголын ус зүйчдийн олон жилийн ажиглалт-судалгааны мэдээлэл дээр тулгуурлан тооцсоноор 100 жилд нэг удаа тохиолдох болзошгүй их үерийн үед Туул голын урсцын "оргил" өнгөрөлт 2100 м^3/сек хүрэх магадлалтай болохыг прогнозчилон тогтоожээ. Нийт 6300 хавтгай дөрвөлжин км талбай бүхий тэжээлийн гадаад муж (ус хураах талбай)-тай Туул голын гадаргын усны "амьд" урсцын өргөний хэмжээ тэжээлийн гачиг үед буюу жирийн горимтой нөхцөлд дунджаар 60.0-70.0 м бөгөөд харин цас, борооны усаар “огцом” тэжээгддэг их үерийн нөхцөлд 500.0-800.0 м хүрдэг. Туул голын гадаргын урсцын усны чанар, химийн найрлага, физикийн шинж төлвийг нарийвчлан авч үзэхэд Туул-Тэрэлжийн бэлчирээс доош Туул гол руу Налайхын гол цутгаж байгаа хэсэг хүртэлх бүсэд гадаргын ус нь цэвэр, уг бүсээс доош

Туул гол дээрх Маршалын гүүр хүртэлх хэсэгт харьцангуй цэвэр, Маршалын гүүрнээс доош Үйлдвэр комбинатын (хуучин нэрээр) бүс хүртэл бага зэргийн бохирдолтой, Яармаг-Сонсголонгийн гүүрний орчимд дунд зэргийн бохирдолтой, харин Сонсголонгийн гүүрнээс доош Төв аймгийн Алтанбулаг сумын төвийн орчим хүртэлх хэсэгт нэлээд эрчимтэй бохирдолтой (Туул голын усны шинжилгээний дүнг харуулсан) болох нь тогтоогдсон.

Туул голын тэжээлийн гадаад мужийн талбай нь 6300 км^2 бөгөөд голын урсцын өргөн үед 60-70 м, харин цас, борооны усаар “огцом” тэжээгддэг их үерийн нөхцөлд 500-800 м хүрдэг. Туул голын гадаргын ил задгай урсцын 69% хур борооны усаар, 6% цасны усаар, 25% газар доорх ус болон хажуу жигүүрийн цутгал голуудаас тус тус тэжээгддэг. Ус зүйн жирийн түгээмэл горимын нөхцөлд Туул голын гадаргын ил задгай урсац нь цүнхээл хэсэгтээ 1,5-2,0 м, харгианы орчимдоо 0,5-0,7 м зузаан устай байдаг. Туул голын хажуу жигүүрийн жижиг цутгал болох Толгойт, Сэлбэ, Улиастай, Налайх, Гачуурт, Хөл, Түргэний бэсрэг голууд нь зөвхөн дулааны улиралд хур бороо, цасны усаар шууд тэжээгддэг тул улирлын чанартай гадаргын түр зуурын ил задгай урсацтай байна. Эдгээрээс харьцангуй томоохон цутгал гол болох Сэлбийн гол 215,0 км^2, харин Улиастайн гол 223,0 км^2 талбай бүхий 1480,0-1670,0 м үнэмлэхүй өндөрт өргөгдсөн тэжээлийн гадаад мужтай байна.

Туул гол нь усны горимын хувьд хаврын шар усны ба хур борооны үертэй голд хамаарагдах ба хур борооны ус үндсэн тэжээл нь болдог байна. Өвлийн гачиг үе дуусаны дараа 4-р сарын сүүлч, 5-р сарын эхээр хаврын шар усны үер ажиглагдах боловч үргэлжлэх хугацаа, хэмжээгээр бага байдаг. Хаврын шар усны үерийн дараа 5-р сарын дундаас 6-р сарын эхэн хүртэл зуны гачиг үе ажиглагдах бөгөөд 7,8-р сард зуны хур борооны үер ажиглагдах ба үргэлжлэх хугацаа, хэмжээний хувьд хаврын шар усны үерийнхээс харьцангуй их байдаг. Туул голын мөсний үзэгдэл 10-р сарын сүүлчийн арав хоногт эхэлж, 11-р сарын дундуур бүрэн хадаалж, 4-р сарын сүүлч хүртэл мөсөн бүрхүүлтэй байдаг.

Урсцын олон жилийн хэлбэлзлийн интеграл муруй байгуулан үзэхэд Туул голд 1945-1957 онд татруу, 1958-1975 онд элбэг, 1976-1981 онд татруу, 1982-1995 онд элбэг устай үе зонхилж, үүнээс хойш ерөнхийдөө ус багатай үе үргэлжилж байна [6].

Туул гол үерлэхдээ сав хөндийгөө дүүргэж, хуучин голдиролдоо эргэн орж үндсэн голдирлоос алслан салаалах нь бий. Туул голын өргөн нь жирийн үедээ 37-75м, гүн нь 0.8-3.5м, урсгалын хурд 0.5-1.5 м/с болно. Голын эргийн өндөр 0,5-2,5м, голын нийт уртад дунджилсан уналт 1,1%, хамгийн их уналт 6,07-7,0% байна.

5.1.1. Урсцын норм ба хувьсал

Тооцооны хөндлүүрт олон жилийн дундаж урсцын нормыг тодорхойлохдоо Туул-Улаанбаатар харуулын олон жилийн ажиглалтын материалыг ашиглан урсцын модулийг тооцож хамаарлын муруй байгуулан шилжүүлэх замаар тооцсон байна.

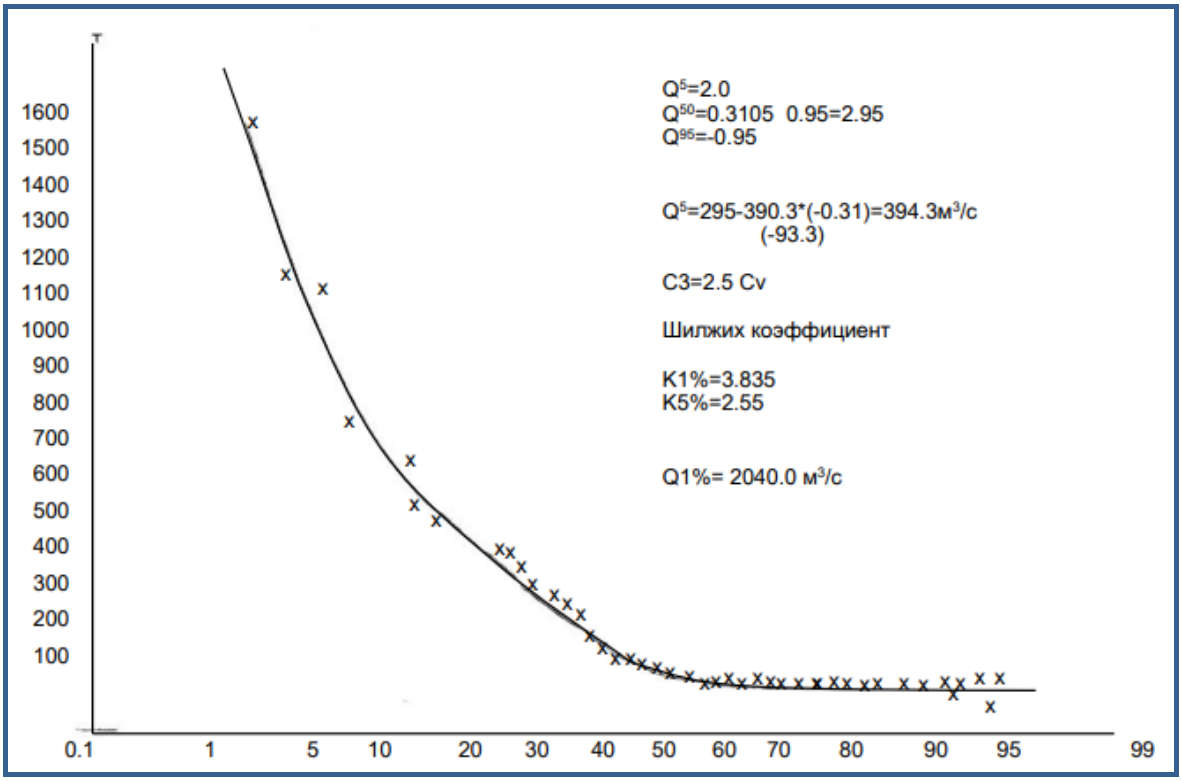
Хүснэгт 16. Туул голын олон жилийн дундаж урсцын үзүүлэлтүүд

Хөндлүүр	Ус хураах талбай, км^2	Олон жилийн дундаж				Янз бүрийн хангамж бүхий урсац, м/с		
		Урсац, м^3/с	Модуль, л/с/км	Хувьслын коэф		50%	75%	95%
				Cv	Cs			
Улаанбаатар	6220	24.1	3.87	0.54	1.5	25.2	16.5	7.7

5.1.2. Хамгийн их урсац

Туул голын аль ч хэсэгт хур борооны үер шар усны үерээс олон дахин их хэмжээтэй ажиглагддаг, учир нь голын усны үндсэн тэжээл хур борооны ус юм. Хаврын шар усны үер 4-р сарын сүүлчээс эхлэн ажиглагдах бөгөөд ихэвчлэн 25-30 хоног үргэлжилдэг. Хаврын шар усны үерийн хэмжээ нь эхэн хэсэгтээ жилийн нийт урсцын 8-10%, харин төгсгөл хэсэгтээ 12-15%-ийг эзэлдэг. Зуны хур борооны үер нь голын эхэн ба дунд хэсэгт 6-р сарын сүүлчээр, адагт 7-р сарын эхний хоногт ихэвчлэн эхлэн 8-р сарын сүүлч хүртэл ажиглагддаг. Энэ хугацаандаа 2-3 удаа үер давтагдан ажиглагддаг. Тухайн сав газар нь Монгол орны уруйн үер /дунд зэрэг/ болж өнгөрдөг мужид хамаарагдах бөгөөд богино хугацаанд эрчимтэй орсон борооны улмаас их хурдтай үер бууж ирдэг онцлогтой.

Тооцооны хөндлүүрт олон жилийн хур борооны үерийн их урсцыг тодорхойлохдоо Туул-Улаанбаатар станцын ажиглалтын материалыг моментын аргаар урсцын их модулийг тооцож хамаарлын муруй байгуулан шилжүүлэх замаар тооцсон байна.



Зураг 32. Туул - Улаанбаатар Qmax-ын тооцоо

Хүснэгт 17. Янз бүрийн хангамж бүхий их урсцын үзүүлэлтүүд

Хөндлүүр	Ус хураах талбай, км^2	Олон жилийн дундаж				Янз бүрийн хангамж бүхий урсац, м/с		
		Урсац, м^3/с	Урсцын давхраа, мм	Хувьслын коэф		1 %	5 %	10 %
				Cv	Cs			
Улаанбаатар	6220	394.0	44.8	0.81	2.5	2040.0	1160.0	862.0

5.1.3. Гачиг урсац

Голын урсцын горимд гачиг үеийн урсацтай байх нь хоёр удаа ажиглагдана. Хаврын шар усны үерийн дараа зуны хур бороо орж их устай байх үе хүртэл, мөн хур бороо татарч урсац багасах үеэс дараа хавар хүртэл тус тус ажиглагдана.

5.1.4. Голын усны түвшний байдал

Туул голын усны түвшин голын урсцын нэгэн адил хавар цас мөсний хайлсан ус урсах үед огцом нэмэгдэж огцом буурч харин хур бороо орж урсац нэмэгдэх үе хүртэл хамгийн бага хэмжээтэй болдог. Зуны хур борооны үерийн үед хэд хэд дахин их утгаа авч нэмэгддэг. Энэ үед хур борооны эрчимжилтээс шалтгаалж хэмжээ, хугацаа нь янз бүр байдаг. Үүний дараа усны түвшин аажмаар буурч өвлийн хамгийн бага түвшин хүрнэ. Туул голын Улаанбаатар усны харуулын олон жилийн ажиглалтын материалаас үзэхэд 1924, 1933, 1948, 1958, 1964, 1966, 1967 онуудад зуны хур борооны үер ажиглагдаж Улаанбаатар хотын голын эргийн дагуух хэсэг усанд автаж байсан байна. Үүний дундаас 1966 үер нь онц аюултай байсан бөгөөд голын усны түвшин 2.5 метр хүрч өргөгдсөн ба усны урсгалын хурд 4-5м/сек болж байжээ. Энэ үед голын дагуу нийт уртад татам усанд автаж байжээ.

5.1.5. Туул голын усны чанар

Туул голын усны эрдэсжилт Улаанбаатар хотоос дээш хэсэгтээ хамгийн бага буюу 50-80, дунд хэсэгтээ 80-150, доод хэсэгтээ 150-250 мг/дм^3 болж эрдэсжилт нь урсгалынхаа дагуу нэмэгдэж байна. Судалгаанаас харахад голын усны ионы бүтцэд катионоос кальци /Ca^{2+}/ дангаараа болон кальци, натри, анионоос гидрокарбонат /HCO_3^-/ дангаараа зонхилж катионы харьцаа $Ca^{2+}>Na^{+}+K^{+}>Mg^{2+}$, анионы харьцаа $HCO_3^- > SO_4^{2-} > Cl^-$ байна. Энэ нь дэлхийн цэвэр устай гол мөрний усны химийн найрлага, ионы харьцаатай ижил байгаа боловч цэвэрлэх байгууламжийн ус бүрэн цэвэрлэгдэж чадалгүй Туул голд маш их хэмжээгээр хаягдсанаас болон бусад гадны нөлөөнөөс гол ионуудын харьцаа өөрчлөгдөн катионууд $Na^{+}+K^{+}> Ca^{2+}>Mg^{2}$, анионуудаас сульфатын ион нэлээд их болж усны найрлага шинж чанарт өөрчлөлт орж байна.

Туул голын усны химийн найрлага, шинж чанар, бохирдолтыг тодорхойлохдоо гадны нөлөөлөлд төдийлөн өртөөгүй харьцангуй цэвэр цэг болох Маршалын гүүрийн орчимд Туул голд цэг сонгон авсан.

Маршалын гүүр орчим Туул голын усны гол ионуудын нийлбэр буюу усны эрдэсжилт цаг хугацаанаас хамааран 45-80мг/дм^3, хатуулаг 0,55-0,60 мг-экв/л, катионуудаас кальци, анионуудаас дангаараа гидрокарбонатын ион зонхилж, байгаа бөгөөд pH=7.2 үед гол ионуудын харьцааг авч үзвэл катионуудаас $Ca^{2+}>Na^{+}+K^{+}>Mg^{2+}$, анионуудаас $HCO_3^- > SO_4^{2-} > Cl^-$ болж Алекины ангиллаар гидрокарбонатын ангийн кальцийн бүлгийн 1-р төрөлд багтаж байна.

Сонсголонгийн гүүр орчимд энэ оны 3 сард сорьц авах үед Туул гол хөлдүү байсан боловч энэ орчмоор бохир, улаавтар шаргал өнгөтэй ус урсаж байв. Энэ үеийн гол ионуудын нийлбэр буюу усны эрдэсжилт 520.8 мг/дм^3, хатуулаг 6,25 мг-экв/л, катионуудаас кальци (93.2 мг/дм^3 буюу 51.8%), анионуудаас гидрокарбонат (228.8 мг/дм^3 буюу 41.8%), сульфатын ион (153.9 мг/дм^3 буюу 35.8%) зонхилж байгаа нь голд гадны хүчин зүйл нөлөөлснийг харуулж байна. Гол ионуудын харьцааг авч үзвэл $Ca^{2+}>Na^{+}+K^{+}>Mg^{2+}$, анионуудаас $HCO_3^- > SO_4^{2-} > Cl^-$ болж Алекины ангиллаар гидрокарбонат, сульфатын ангийн, кальцийн бүлгийн, 3-р төрөлд багтаж байгаа нь Туул голын ус үндсэн найрлагаасаа өөр чанар, найрлагатай байгааг харуулж байна. Иймд энэ үед голын ус руу гаднаас ус орж байсан байна.

Туул гол, цэвэрлэх байгууламжийн ус нийлэхээс өмнө. Усны үндсэн найрлагыг бүрдүүлэгч гол ионуудын нийлбэр буюу эрдэсжилт цаг хугацаанаас хамааран 70-140мг/дм³, хатуулаг 0,55-1,75мг-экв/л, катионуудаас борооны улирлын үед натрийн ион, бусад үед кальцийн ион, анионуудаас дангаараа гидрокарбонатын ион зонхилж байгаа бөгөөд ионы харьцаа катионуудаас $Ca^{2+}>Na^{+}+K^{+}>Mg^{2+}$, $Na^{+}+K^{+}> Ca^{2+}>Mg^{2+}$, анионуудаас $HCO_3^- > SO_4^{2-} > Cl^-$ болж Алекины ангиллаар гидрокарбонатын ангийн кальцийн бүлгийн 1-р төрөлд багтаж байна.

Төв цэвэрлэх байгууламжийн бохир ус. Энэ бохир усанд усны үндсэн найрлагыг бүрдүүлэгч гол ионуудын нийлбэр буюу эрдэсжилт 445,3-533,2 мг/дм³, хатуулаг 2,4-5,7 мг-экв/л, pH=7.96-7.94 (саармагаас сул шүлтлэг), гол ионуудын харьцааг авч үзвэл катионуудаас $Na^{+}+K^{+}> Ca^{2+}>Mg^{2+}$, анионуудаас $HCO_3^- > SO_4^{2-} > Cl^-$ болж Алекины ангиллаар гидрокарбонатын ангийн, натрийн бүлгийн 1-р төрөлд багтаж байна.

Туул гол. Цэвэрлэх байгууламжийн ус нийлсний дараа. Голын усны үндсэн найрлагыг бүрдүүлэгч гол ионуудын нийлбэр буюу эрдэсжилт дулааны улиралд 75-125мг/дм³-ийн хооронд хэлбэлзэх ба гол хөлдсөн өвлийн улиралд бохир ус тэр чигээрээ урсаж байх үед эрдэсжилт нь 450,8 мг/дм³ хүрч, хатуулаг 0,75-3,45 мг-экв/л болж голын усны гол ионы агууламжууд ихэссэн байна. Усны найрлагыг бүрдүүлэгч гол ионуудын харьцааг авч үзвэл Туул голын ус Төв цэвэрлэх байгууламжийн бохир ус орохоос өмнө Алекины ангилалаар гидрокарбонатын ангийн, кальцийн бүлгийн усанд багтаж байснаа бохир ус орсноос доош хэсэгт гидрокарбонатын ангийн, натрийн бүлгийн ус болж усны найрлага, шинж чанар өөрчлөгдөж байна.

Туул гол. Доод Сонгины гүүр. Голын усны үндсэн найрлагыг бүрдүүлэгч гол ионуудын нийлбэр буюу эрдэсжилт 72-125мг/дм³-ийн хооронд хэлбэлзэх ба гол хөлдсөн өвлийн улиралд бохир ус тэр чигээрээ урсаж эрдэсжилт нь 461,0 мг/дм³-д хүрч усны хатуулаг 0,75-3,4 мг-экв/л болсон байна. Гол ионуудын харьцааг авч үзвэл катионуудаас $Na^{+}+K^{+}> Ca^{2+}>Mg^{2+}$, анионуудаас $HCO_3^- > SO_4^{2-} > Cl^-$ болж Алекины ангилалаар гидрокарбонатын ангийн, натрийн бүлгийн 1-р төрөлд багтаж байна.

Туул гол Таван толгойн гүүр орчим. Голын усны үндсэн найрлагыг бүрдүүлэгч гол ионуудын нийлбэр буюу эрдэсжилт 115-135мг/дм³-ийн хооронд хэлбэлзэх ба гол хөлдсөн өвлийн улиралд бохир ус тэр чигээрээ урсаж эрдэсжилт нь 420мг/дм³ , хатуулаг 0,75-3,0 мг-экв/л, ионы бүтцийг авч үзвэл катионуудаас $Na^{+}+K^{+}> Ca^{2+}>Mg^{2+}$, анионуудаас $HCO_3^- > SO_4^{2-} > Cl^-$ болж Алекины ангилалаар гидрокарбонатын ангийн, натрийн бүлгийн 1-р төрөлд багтаж байна.

Туул гол Алтан булагийн гүүр орчим. Голын усны үндсэн найрлагыг бүрдүүлэгч гол ионуудын нийлбэр буюу эрдэсжилт 100-160мг/дм³, хатуулаг 1.0-1,15 мг-экв/л болж бага хэмжээгээр буурсан байгаа нь ажиглагдаж байна. Ионы бүтцийг авч үзвэл катионуудаас $Na^{+}+K^{+}> Ca^{2+}>Mg^{2+}$, анионуудаас $HCO_3^- > SO_4^{2-} > Cl^-$, Алекины ангилалаар гидрокарбонатын ангийн, натрийн бүлгийн 1-р төрөлд багтаж байна.

Туул гол. Дунд цэг /Хоёр Мандал/. Голын усны гол ионуудын нийлбэр буюу эрдэсжилт 121.5-149.6 мг/дм³, хатуулаг 1,0-1,2 мг-экв/л, ионуудын харьцааг авч үзвэл катионуудаас

$Na^{+}+K^{+}>Ca^{2+}>Mg^{2+}$, анионуудаас $HCO_3^- > SO_4^{2-} > Cl^-$, Алекины ангилалаар гидрокарбонатын ангийн, натрийн бүлгийн 1-р төрөлд багтаж байна.

Туул гол. Хангинахын ам. Бидний судалгааны сүүлийн энэ цэгт голын усны үндсэн найрлагыг бүрдүүлэгч гол ионуудын нийлбэр буюу эрдэсжилт 106.2-146.9 мг/дм^3, хатуулаг 0,95-1,5 мг-экв/л хооронд хэлбэлзэж цэвэрлэх байгууламжийн ус нийлснээс доошхи цэгүүдтэй харьцуулахад харьцангуй багассан байна. Усны найрлагыг бурдүүлэгч гол ионуудын харьцааг авч үзвэл катионуудаас $Na^{+}+K^{+}>Ca^{2+}>Mg^{2+}$, анионуудаас $HCO_3^- > SO_4^{2-} > Cl^-$ болж Алекины ангилалаар гидрокарбонатын ангийн, натрийн бүлгийн 1-р төрөлд багтаж байна.

5.2. Газар доорх усны нөөц, горим, чанар

5.2.1. Газар доорх усны нөөц, горим

Судалгааны талбай нь аллювийн гарал үүсэлтэй орчин үеийн сэвсгэр хурдасны уст үе давхарга бүхий нутаг дэвсгэрт оршино.

Аллювийн гарал үүсэлтэй орчин үеийн сэвсгэр хурдасны уст үе давхарга нь Туул голын ай сав болон түүний хажуу жигүүрийн жижиг цутгал болох Сэлбэ голын хөндийн татмын нарийн зурвас бүсэд түгээмэл тархжээ. Дээрх насны сэвсгэр хурдасны уст үе давхаргын геологийн зүсэлтийн литологийн бүрэлдэхүүнд ялангуяа Туул голын ай савын хэмжээнд 1,5–3,0 м-ээс 7,0–16,0 м хүртэлх гүнд ихэвчлэн хөх саарал өнгийн элс, элсэнцрээр дүүргэгдсэн 10,0–30,0 см голчтой бул чулуу, сайтар ангилагдсан хас, цахиржсан элсжин, зануужингийн хайрга, хайрганцар зонхилдог. Хөх саарал, бор шарга өнгийн элсжин, хар саарал зануужин, улаан хүрэн хас, зануужинлаг элсжингийн бул чулуу нь нийт зүсэлтийн 20,0–30,0 хувийг эзэлдэг. Харин 7,0–16,0 м-ээс 14,0–35,0 м, заримдаа 40,0–45,0 м хүртэлх гүнд бор шарга, улаан шаргал өнгийн элс, элсэнцрээр дүүргэгдсэн (хааяа бор шарга, хөх саарал өнгийн шаврын үе, үелэл, линзийг агуулсан) хайрга, хайрганцрын багц үеүд зонхилдог бөгөөд ихэвчлэн 13,0–18,0 см голчтой элсжин, зануужингийн бул чулууны агуулга 10,0–15,0 орчим хувь байна. Тухайн уст үе давхаргыг агуулсан дээд дөрөвдөгч болон орчин үеийн сэвсгэр хурдас нь гарал үүслийн хувьд аллювийн хурдасны төрөлд хамаардаг. Голын хөндийн татмын хэсэгт аллювийн гарал үүсэлтэй орчин үеийн сэвсгэр хурдасны дотор өрөмдсөн гидрогеологийн цооног болон ашиглалтын худгийн ундарга 12,2–43,8л/с бөгөөд богино хугацааны шавхалт ба ашиглалтын үед усны түвшний бууралтын хэмжээ 1,05–1,22 м, заримдаа ховроор (тэжээлийн гачиг үе болох жил бүрийн 2-4 сард) 7,0–10,0 м хүрдэг. Уст үе давхаргын ус өгөмж 0,1–0,15 ба шүүрэлтийн итгэлцүүр 39,96–207,6 м/хоног, ус дамжуулах чадварын итгэлцүүр 655,35–3633,6 м^2/хоног байна. Тухайн уст үе давхаргын газар доорх ус химийн найрлагаараа голчлон кальци–натри, гидрокарбонатын ангид багтдаг ба эрдэсжилт нь байгалийн горимын нөхцөлд 56,0–150,0 мг/л, ерөнхий хатуулаг 0,50–0,80, заримдаа 1,5–2,5 мг–экв/л, байна. Аллювийн гарал үүсэлтэй орчин үеийн сэвсгэр хурдасны уст үе давхаргын газар доорх түрлэггүй чөлөөт гадаргуутай ус нь ихэвчлэн тархсан талбайнхаа хүрээний дотор, ялангуяа дулааны улиралд шингэн төлөв байдлаар унасан агаарын хур тунадасны чөлөөт нэвчилтээр голлон тэжээгдэхээс гадна Туул голын ай сав, түүний цутгал голуудын хөндийн дагуух татмын нарийн тууз маягийн зурвас бүсэд бүрэлдэн бий болсон газар доорх усны алсын урсцаар зонхилон тэжээгддэг бөгөөд унд–ахуйн төвлөрсөн усан хангамжийн томоохон эх үүсвэр болдог тул практикийн онц чухал ач холбогдолтой байдаг.

Энэхүү голын татмын талбайд тархсан аллювийн гарал үүсэлтэй орчин үеийн сэвсгэр хурдасны зузаалаг дахь уст үе давхаргын газар доорх усны байгалийн үндсэн тэжээлийн оргил үе нь жил бүрийн 7–8 дугаар саруудад тохиодог бөгөөд харин тэжээлийн хамгийн гачиг мөчлөг 2 дугаар сараас 4 дүгээр сарын дунд–сүүлч буюу 15–20 хүртэл үргэлжилдэг. Тэжээлийн оргил үед 1,4–1,8 м гүнд илэрч буй газар доорх усны эрдэсжилт 0,056–0,15 г/л, харин байгалийн нөхөн сэлбэлт, нэмэлт тэжээгдэл зогссон гачиг улиралд (жил бүрийн ихэвчлэн 2 – 4 дугаар саруудад) эрдэсжилт аажим нэмэгдэж 0,188–0,55 г/л хүрдэг ба PH – 6,79-8,5, ерөнхий хатуулаг дунджаар 1,5 – 2,5 мг-экв/л, хааяа ховроор усан санд 5,1 мг-экв/л, хлор 3,47-25,85 мг/л, кальци 9,42-62,06 мг/л, магни 1,7-24,32 мг/л, исэлдэх чанар 0,32-1,28 мг/л байна.

Тухайн орчны газрын гадаргуугийн хотгор гүдгэрийн хэв шинжийн дүрс зүйн онцлогоос шууд шалтгаалан, судалгааны талбайн хэмжээнд газар доорх усны тогтонги түвшин ихэвчлэн 1,4-1,8 м (тэжээлийн оргил үед) -ээс 2,2-5,72 м гүнд (тэжээлийн гачиг үед ялангуяа өвлийн улиралд жил бүрийн 3-4 сард) оршдог газар доорх ус нь шингэн зүйн шинж төлөвийн хувьд ихэвчлэн чөлөөт гадаргуутай түрлэггүй байдаг. Цаг хугацаа, орон зайн тодорхой хамааралтай газар доорх усны тогтонги түвшний өөрчлөлтийн улирлын хэлбэлзлийн далайцын дундаж хэмжээ байгалийн горимын нөхцөлд 0,5-1,2 м-ээс хэтэрдэггүй. Агаарын хур тунадасны чөлөөт нэвчилт болон голын хөндийн дагуух газар доорх алсын урсцаар зонхилон тэжээгддэг аллювийн гарал үүсэлтэй орчин үеийн сэвсгэр хурдасны зузаалаг дахь уст үе давхаргын зузаан нь талбайн байршлаасаа нэлээд хамаарч, голын хөндийн татмын төв хэсгээр 16,4-18,3 м-ээс 27,0-35,0 м хааяа ховроор 37,0-38,0 м хүрдэг.

Харин Туул голын татмын хоёр талын жигүүрийн орчимд болон түүний жижиг цутгал голуудын хөндийн хэмжээнд уст үе давхаргын дундаж зузаан 11,5-18,0 м хүртэл багасаж хэлбэлздэг.

Аллювийн хурдасны уст үе давхаргын газар доорх ус нь агаарын хур тундасны чөлөөт нэвчилт болон газар доорх алсын урсцаар зонхилон тэжээгддэг тул нөхөн сэргээгдэх өндөр чадамжтай, байгалийн нөөц баялаг нэлээд элбэгтэй. Харин Сэлбэ, Улиастай, Толгойт зэрэг жижиг цутгал голуудын хөндийд тархсан газар доорх ус ихэвчлэн 0.4-4.2 м-ээс 4.8-7.4 м гүнд илэрдэг бөгөөд уст үе давхаргын зузааны хэмжээ дунджаар 13,5-18.0 м, ус өгөмж 0.08-0.1 гидрогеологийн цооногийн ундарга 0.8-3.6 л/с-ээс 4.6-6.0 л/с хүртэл хэлбэлздэг.

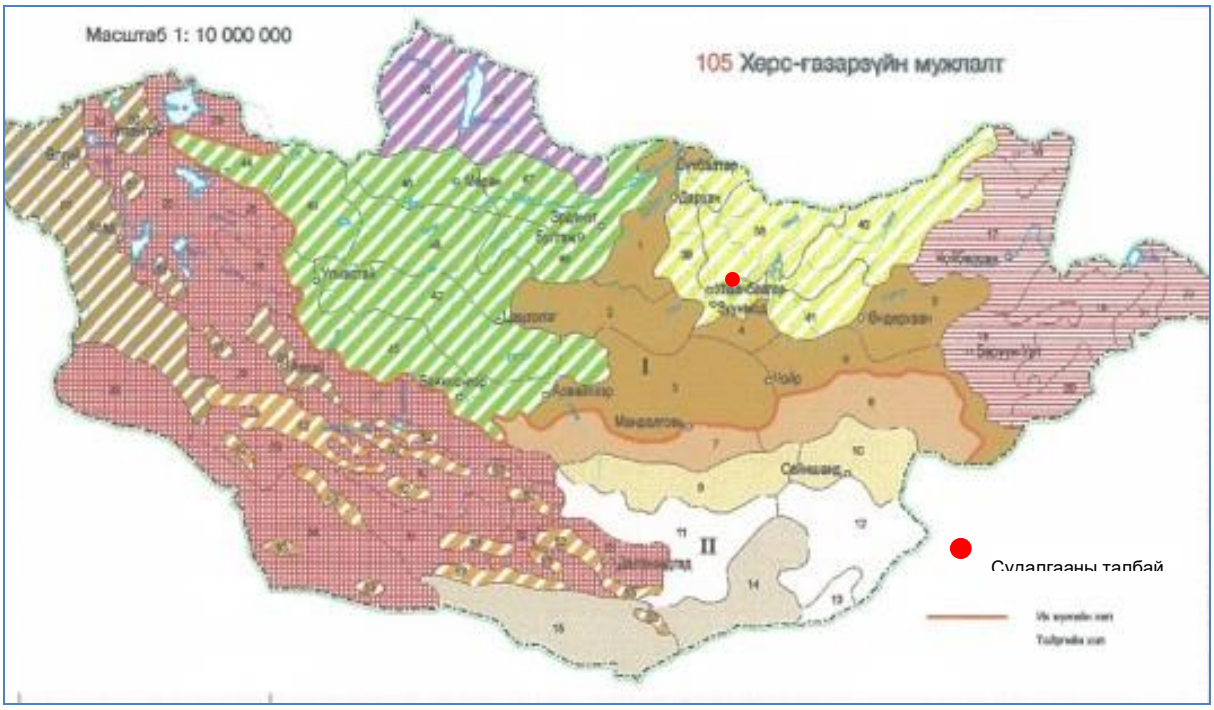
5.2.2. Газар доорх усны чанар

Инженер геологийн судалгааны үед гаргасан цооног 1-ээс авсан усны дээжинд хийсэн шинжилгээний үр дүнгээр ул хөрсний ус нь гидрокарбонат-сульфат ангийн, кальци-магнийн бүлгийн, 1-р төрлийн, саармаг орчинтой, цэнгэг зөөлөн ус ба бохирдолтыг тодорхойлогч нэгдлүүд нэлээд их байна. Тухайн ус нь бетон болон барилгын зуурмагт хэрэглэх ус техникийн нөхцөл УСТ-3821:85 стандартын заалтыг хангаж байна. Цемент бетон эдлэлд төдийгүй хар тугалга, хөнгөнцагаан бүрхэвчтэй кабель утсанд ч идэмхий үйлчлэл үзүүлэхгүй.

ЗУРГАА. ХӨРСӨН БҮРХЭВЧ

6.1. Хөрсний химий-физик шинж чанар

Хөрсний газарзүйн мужлалаар (Доржготов Д., УБ 1984, 1994) Улаанбаатар хот нь хөрс-био уур амьсгалын Хангайн их мужийн Хэнтийн өмнөх тойрогт багтана.



Зураг 33. *Хөрс газарзүйн мужлалтын зураг*

Төлөвлөж буй замын трассын дагуу Туул голын татамаар аллювийн нугын ба аллювийн хайргархаг (113), аллювийн хайргархаг хөрс (104), дэнжийн хэсгээр антросол, техносол хөрс тус тус тархана.

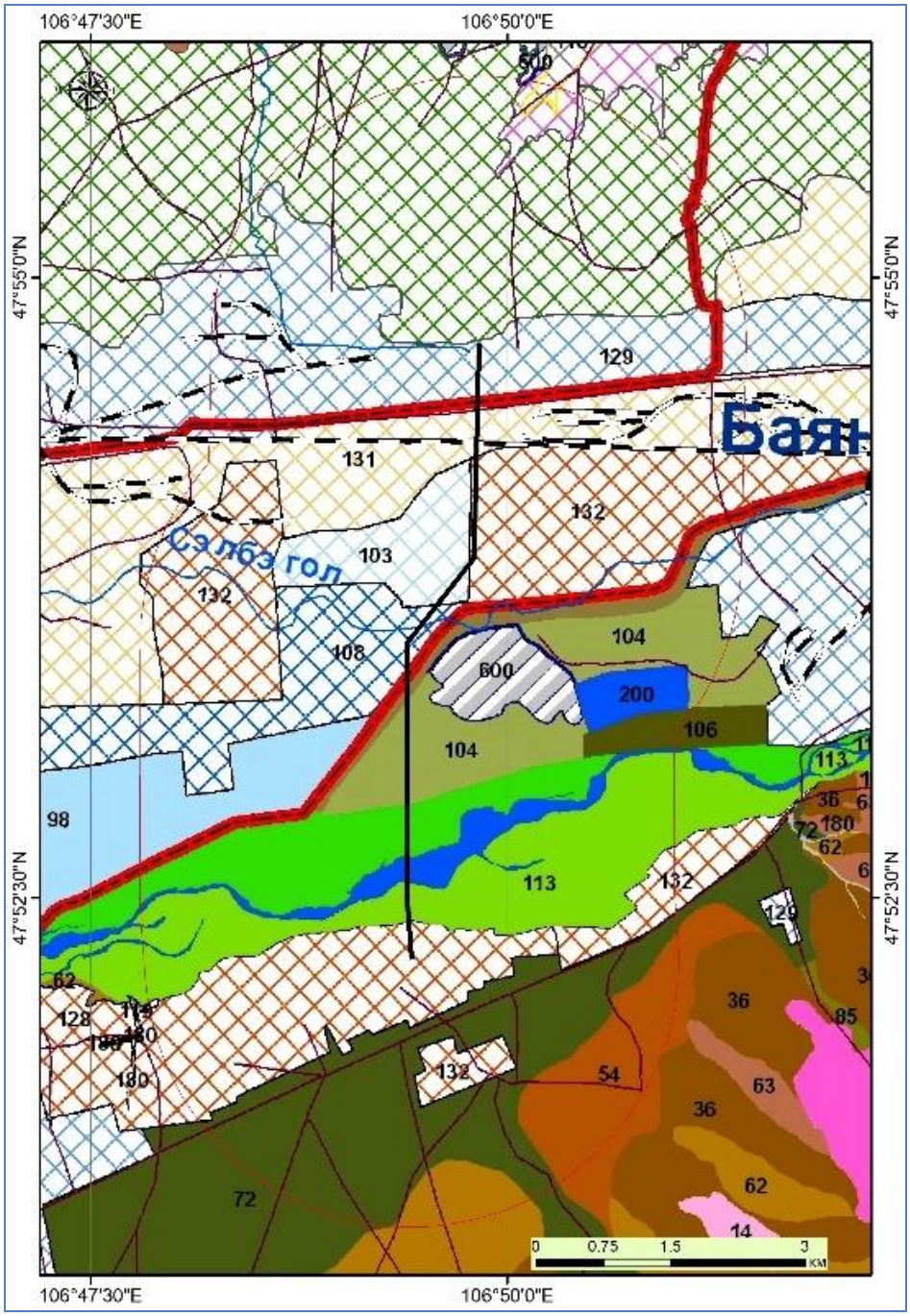
Ad-A-AB-B-(BC)C гэсэн үе давхаргуудтай байх бөгөөд энэ хөрсний морфологийн гол онцлог шинж гэвэл, нэгдүгээрт, ялзмагт давхарга нь (A+AB) их зузаан, хоёрдугаарт, глейжилтийн шинж тэмдэг бүдэг, тэхдээ голдуу доод давхаргад нь ажиглагдана

Ширэгт (Ad) давхарга нь гүн бараан өнгөтэй, үндсээр шигүү торлогдсон, нягтавтар, бөөмөрхөг-үрлэнцэр бүтэцтэй, зузаанаараа 4-6 см, ихэнхдээ тод ялгарах боловч заримдаа сайн илрээгүй байдаг ч бий.

Ялзмаг хуримтлалын давхарга (A) нь бараан саарал, заримдаа хар өнгөтэй, бөөмөрхөг бүтэцтэй, нягтавтар, үндэс ихтэй, зузаан нь 25-55 см, дунджаар 33 см байна. Түүний доод талын багавтар ялзмагтай AB давхарга нь боровтор бараан саарал өнгөтэй, заримдаа карбонатын цайвар өнгөр толботой (AB_{CA}), зузаан нь 28-60 см, дунджаар 38 см байна. Зарим тохиолдолд энэ давхарга 109 см зузаан байх ч бий. Дээрх баримтаас харахад энэ хөрсний ялзмагт (Ad+A+AB) үеийн нийт зузаан дунджаар 76 см, хааяа 139 см хүрдэг байна.

Глейжилтийн шинж тэмдэг болох хөхөвтөр саарал, зосорхог улаан толбууд зөвхөн доод давхаргуудад (BCg, Cg) үзэгдэнэ. Заримдаа AB, B давхаргад бүдэг ногоовтор, зэгэл сааралдуу туяатай байдаг нь далд глейрхэг шинжийн илрэл юм.

Хөрсний профилийн аль нэг хэсэгт дарагдмал хөрсний давхарга (Al) болон үелсэн элсний судал тохиолдож болно. Ширхгийн бүрэлдэхүүний хувьд янз бүр, хөнгөн, дунд, хүнд шавранцраас гадна элсэнцэр хөрс ч бий.



Зураг 34. Судалгааны талбайн хөрсний зураг

Ялзмагийн агууламж хөрсний өнгөн давхаргад 7-18%, түүний доод (А) давхаргад 3-10% хүрч гүн рүүгээ аажим буурсаар 70-80 см гүнд 1-2.5% орчим байна. Ялзмагийн найрлага дахь гумины хүчил, фульвохүчлийн ($C_{ГХ}$:$C_{ФХ}$) харьцаа хөрсний дээд давхаргад (0-20см) 1.0-1.1 байдаг бол гүн рүүгээ 1.4-1.5 болж нэмэгдэнэ. Үүнээс үзэхэд фульват-гумат хэв шинжийн ялзмагтай гэж болно. Гумины хүчлийн бүрэлдэхүүнд хөдөлгөөнт фракцын (ГК1) хэмжээ өнгөн давхаргад (0-5см) нэлээн их байснаа гүн рүүгээ эрс багасна. Харин кальцитай нэгдсэн гумины хүчлийн (ГК2) агууламж гүн рүүгээ нэмэгдэх төлөвтэй байна. Тогтвортой бөх нэгдэл үүсгэдэг гумины хүчлийн фракц (ГК3) 0-20 см үед овоо их, доод

давхаргуудад бага байна. Фульво хүчлийн найрлагад мөн л кальцитай нэгдсэн болон тогтвортой фракцууд (ФХ2, ФХ3) зонхилох хувийг эзэлнэ.

Урвалын орчин саармаг буюу сулавтар шүлтлэг (pH 7-8.3), карбонатгүй давхаргад сулавтар хүчиллэг (pH 6.3-6.8) шинжтэй байна. Хөрсний профилийн дунд ба доод хэсэгт карбонатын хуримтлал ажиглагдах боловч ихэнхдээ бага (CO_2 0.2-2.7%) , 4-5% хүрэх нь ховор. Хялбар уусах давсны агууламж маш ялимгүй (0.1-0.2%), хужирлаг хөрс үл тохиолдоно. Харин мараалаг шинжтэй хөрс бий. Хөрсний шингээх чадвар сайн, солилцоот катионуудын нийлбэр 100 гр хөрсөнд 31- 48 мг-экв, шингээх эзлэхүүн нь 38-60 мг-экв хүрнэ.

Аллювийн нугын далд глейрхэг бараан хөрс шим тэжээлийн бодисын хангамж өндөр, чийг-дулааны горимын хувьд зохистой, зузаан давхаргатай учраас тариаланд, ялангуяа ногооны аж ахуйн чиглэлээр ашиглахад нэн тохиромжтой.

Гүүрэн байгууламж барихаар төлөвлөж буй талбайд 20.0-50.0 м хүртэлх гүнд дөрөвдөгчийн голоцены настай аллювийн гаралтай (aQ2) бор шаргал өнгөтэй, бага чийгтэйгээс усаар ханасан элсэн чигжээстэй сайрга, бор шаргал өнгөтэй хатуугаас урсамтгай урсамтгайн үзүүлэлттэй бул чулуутай элсэнцэр чигжээстэй сайрга, делюви-пролювийн гаралтай (dp) бор шаргал өнгөтэй хатуугаас урсамтгай урсамтгайн үзүүлэлттэй бул чулуутай элсэнцэр чигжээстэй хайрга, бор хүрэн, бор саарал өнгөтэй хатуу урсамтгайн үзүүлэлттэй хайрга агуулсан шавранцар, бор хүрэн өнгөтэй хатуугаас аглуун уян налархай урсамтгайн үзүүлэлттэй шавранцар чигжээстэй хайрга, дээд Неогены тунамал-терриген гаралтай (N2) улаан хүрэн өнгөтэй аглуун уян налархай урсамтгайн үзүүлэлттэй хайрга агуулсан шавар хөрс илэрсэн болно.

Хүснэгт 18. Хөрсний үзүүлэлт

Хөрсний төрөл	**ИГЭ дугаар**	**W/1**	**Зууралдлын хүч. *кПа***		**Дотоод үрэлтийн өнцөг, *градус***		**Хэв гажилтын модуль, Е. *МПа***		**Тооцооны эсэргүүцэл Ro *кПа***
			C^1	**C^{1-H}**	**$Ф^1$**	**$Ф^{1-H}$**	***$E_{пр}$***	**$E_{БНбД}$**	***Ro***
Аллювийн хурдас									
Элсэн чигжээстэй сайрга	*1а*	0,044/-	13	2 0	36	40	48	45	600
	1б	0,174/-	13	2.0	36	40	44	45	600
Элсэнцэр чигжээстэй сайрга	*2а*	-/-1,21	10	15	39	45	50	47	450
	2б	-/-1,08	3	5	39	45	45	49	400
Делюви-пролювийн хурдас (dvQ)									
Элсэнцэр Чигжээстэй хайрга	*3а*	-/-1,44	10	15	39	45	52	48	450
	3б	-/-1,09	3	5	39	45	42	47	400
Хайрга агуулсан шавранцар	*4*	-/-0,22	21	32	20	23	16	22	250
Шавранцар чигжээстэй хайрга	*5а*	*-/-0,19*	16	24	36	41	40	41	450
	5б	*-/-0,*33		7	34	39	14	18	400
Тунамал-террион (N2)									
Хайрга агуулсан шавар	б	-/-0,32	28	42	12	14	15	21	250

Талбайд өрөмдсөн цооногуудад ул хөрсний ус 2.0 метрийн гүнд илэрч 1.5 метрийн гүнд хөөрч тогтсон (2023.10.08-ны өдрийн байдлаар). Улирлын шинж чанартай хур бороо элбэг зун намрын улиралд усны түвшин 1.0 метрээр түр дээшлэх боломжтой байна.

6.2. Хөрсний бохирдол

Улаанбаатар хотын хөрс-литогеохимийн ерөнхий бохирдолтын түвшин Улаанчулуут, Дарь-эхийн хогийн цэг, Хотын цэвэрлэх байгууламж, Нарантуул зах, Шархадны автомашины зах, III-IV цахилгаан станц, Дэнжийн мянга, Хайлаастын ам, Шарга морьтын зуслангийн адаг, 100 айл орчим зэрэг газруудад онцгой их буюу хотын дундаж агууламжаас 10-16 дахин их байна. Хотын төв хэсэг, гэр хороолол, баруун талын дүүргийн нутаг дэвсгэр нь бүхэлдээ хотын дундаж дэсвгэр агууламжаас 3-8 дахин (Zc = 3.0-8.0) их буюу бохирдолттой гэсэн зэрэглэлд багтаж байна. Зам гүүр барихаар төлөвлөж буй Туул голын хэсэг нь мөн их буюу бохирдолттой байж болох талтай.

Хамгийн их техногений бохирдолттой элемент *хар тугалга* Улаанбаатар хотын хөрсөнд дунджаар 43.7 мг/кг байгаа нь бохирдоогүй газрын хөрс болон дэлхийн хөрсний дунджаас 2 дахин их байна. Зарим газар 433 мг/кг хүрсэн тохиолдол ажиглагдсан нь зөвшөөрөгдөх хэмжээнээс 4.3 дахин байна гэсэн үг юм. Хар тугалганы бохирдлын үндсэн гол эх үүсвэр нь автомашины хэрэглэддэг шатахуун түлшнээс гаралтай.

Хотын дэвсгэр нутгийн мөнгөн усны өнгөн хөрсөнд дэх агуулгын хэмжээ 0.409 мг/кг байна. Энэ нь Улаанбаатар хот болон олон жилийн турш эрчим хүчний эх үүсвэртээ дан ганц чулуун нүүрс хэрэглэж ирсэнтэй холбоотой байж болох талтай. Гадаадын эрдэмтдийн тооцоолсонтой жишиж үзэхэд Улаанбаатар хотын нүүрсний шаталтаас өдөрт 2.5-3 кг мөнгөн ус агаарт цацагдах боломжтой юм. Түүнээс гадна хог шаталт, автотехникийн хөдөлгүүрийн утаа, хортой хүнд элементүүд бүхий багаж төхөөрөмжийн эвдэрч гэмтсэн хаягдал зэрэг олон шалтгаанаас болж нийслэл хотын дэвсгэр нутаг он удаан жилүүдэд хортой хүнд элементүүдээр бохирдох нөхцөл бүрдсэн байж болох юм.

Хүснэгт 19. Судалгааны талбай орчмын хөрсний хүнд элементүүдийн хамаарлын тор

	Mn	Zn	Sr	Pb	Cd	Cr	Co	Cu	Ni	Hg
Mn	1,00	-0,26	-0,22	-0,25	**0,09**	**0,15**		**0,12**	**-0,05**	0,32
Zn		1,00	0,49	0,45	**0,16**	**-0,01**	**0,06**	**0,09**	**0,15**	**-0,06**
Sr			1,00	0,45	0,46	0,47	**0,63**	0,42	0,33	0,36
Pb				1,00	**0,73**	0,24	**0,67**	0,39	0,53	0,52
Cd					1,00	0,31	**0,62**	**0,11**	**0,65**	**0,67**
Cr						1,00	0,43	**0,12**	0,31	0,25
Co							1,00	0,52	0,56	0,49
Cu								1,00	**0,13**	**0,13**
Ni									1,00	0,51
Hg										1,00

ДОЛОО. ТӨСЛИЙН ТАЛБАЙН УРГАМЛЫН НӨМРӨГ

Судалгааны талбайн ургамлын төлөв байдлыг тодорхойлохдоо зайнаас тандан судлалын арга, олон хэмжээс статистик арга зэргийг ашигласан болно. Үүний тулд зайнаас тандан судлалын аргаар ургамлын нөмрөгийн төлөв байдлыг зайнаас тандан судлах чиглэлээр олон улсад болон манай орчны эрдэмтэн судлаачдын судалгааны бүтээлийг авч үзсэн болно. Ургамлын нөмрөгийг ургамлын нормчилсон индексээр тооцоолсон үр дүн нь байгаль орчны эм^{3}эг байдлын индекс бодоход ашиглагдсан.

7.1. Судлагдсан байдал

NOAA хиймэл дагуулын мэдээгээр үнэлэх арга, технологи боловсруулахдаа олон жилийн мэдээнд түшиглэсэн учраас өөрийн оронд болон гадаадын орнуудад зөвхөн ургамлын төлөв байдлыг тандан судалгааны аргаар үнэлэх чиглэлээр хийгдсэн ажлуудтай танилцах, өөрийн цуглуулсан материал дээр үндэслэн судалгааныхаа шинжлэх ухааны шинэлэг тал арга зүйг тодорхойлсон болно.

Дэлхийн зарим орнуудад хиймэл дагуулаас хэмжсэн долгионы спектрийн янз бүрийн сувгийн мэдээг ашиглан төрөл бүрийн индексүүдийг гарган, өөрсдийн нутаг дэвсгэр дээрх ургамалжилтын төлөв байдлыг үнэлэх аргуудыг Америк, Япон, Хятад болон бусад орнууд боловсруулсан байдаг. Тухайлбал, АНУ-ын Агаар, Сансрын уудмыг судлах газрын эрдэмтэн доктор Жим Такер, Колорадогийн Их Сургуулийн профессор Деннис Ожима, Японы Чибагийн Их Сургуулийн Байгаль орчны тандан судалгааны төвийн эрхлэгч доктор Ёшико Хонда, тус Их Сургуулийн эрдэмтэн Кожи Каживара, Асако Конда, Ямамото, Татейши нарын зэрэг хүмүүс NOAA хиймэл дагуулын мэдээг ашиглан Дэлхийн хэмжээгээр ургамалжлын индекс бодох, бэлчээрийн биомассыг үнэлэх, газрын бүрхэвчийн зураглал хийх чиглэлээр нэлээд судалгаа хийж байгаа болно. Манай улсын хувьд Байгаль орчны мэдээллийн төвийн судлаач М.Эрдэнэтуяа, М.Баясгалан болон бусад судлаачид, мэргэжилтнүүд ургамлын индекс бодох арга зүйг боловсруулсан байдаг.

Хэдийгээр эдгээр эрдэмтэд, судлаачид Дэлхийн хэмжээнд буюу өөрийн орны хэмжээнд хиймэл дагуул, түүний дундаас туйлын тойрог замтай NOAA хиймэл дагуулын AVHRR болон MODIS хиймэл дагуулын мэдээг ашиглан ургамлын төлөв байдлыг илэрхийлэх олон янзын индекс гарган ашиглаж, туршсаны үндсэн дээр ургамалжлын нормчлогдсон ялгаврын индекс (NDVI)-ийг бодуулах үндсэн арга дээр тулгуурлах нь зүйтэй гэсэн нэгдсэн дүгнэлтэд хүрсэн байна (Такер, 1979; Хонда, 1986).

Эдгээр эрдэмтдийн судалгаанаас үзэхэд ургамлын төлөв байдлыг үнэлэхэд зөвхөн дан ганц хиймэл дагуулын мэдээг ашиглах нь зарим нэг талаараа өрөөсгөл бөгөөд түүнийг газрын ажиглалтын мэдээтэй уялдуулан, ингэснээрээ хиймэл дагуулын мэдээн дэх агаар мандлын болон бусад нөлөөнөөс болж гарах гажилтыг багасгах боломжтой юм гэсэн нэгдмэл санааг агуулж байна.

Эдгээрийн дотроос Японы Чибагийн Их Сургуулийн профессор Ё. Хондагийн Монгол орны хуурай хээр, цөлийн хээрийн төлөөлөгч болох Дундговь аймгийн нутгаар хийгдэж байгаа хээрийн болон хиймэл дагуулын ажиглалт, судалгааны ажил нь манай орны тал хээрийн бүсийн бэлчээрийн ургамлын ургацыг үнэлэхэд зохих хувь нэмрээ оруулсан билээ. Монгол орны бэлчээрийн ургамлыг судлах талаар эрдэм шинжилгээний олон байгууллагууд судалгаа хийснээс уур амьсгал, цаг уурын нөхцөлөөс болж бэлчээрийн ургац, ургамлын төлөв байдал нэлээд өөрчлөгддөгийг судлаачид тогтоосон байна (Болорцэцэг, 2002). Бэлчээрийн ургамлын төлөв байдал, ургацын хэмжээ болон малын

тэжээлийн нөөцийн талаар олон арван судалгаа хийсэн ба манай орны хувьд нийт нутгийн 90 гаруй хувийг байгалийн бэлчээр эзэлдэг, эдийн засгийн үндэс болох мал нь жилийн гурван улиралд байгалийн бэлчээрт байдаг учраас энэ талаар газар дээрх судалгаа нэлээд их хийгдсэн байдаг.

С.Сангидансранжав (1981), М.Чулуун, Г.Цолмон нар ургамлын биомассыг агаарын температур, чийг, хур тунадастай хэрхэн уялдаж байгааг судлаад эдгээрийн хооронд шугаман хамаарал байхгүй гэсэн дүгнэлтэд хүрсэн байна. Мөн ийм дүгнэлтийг Р.Оюун, М.Энхбаяр нар (1993) гаргасан бөгөөд бэлчээрийн ургамлын ургацын хэмжээ нь эцсийн дүнд тухайн нутгийн дулаан, чийгийн хэмжээтэй хэр зэрэг тохирч байгаагаар тодорхойлогдох ба ургамал нь амьд организмын хувьд олон хоног, сарын өмнөх нөхцөлийг хадгалдаг санах ойтой, “биомасс нь түүнийг илэрхийлэх урт хугацааны интеграл үзүүлэлт юм” гэж тогтоожээ.

Манай орны нийт бэлчээрийн ургамал нь 8-р сарын эхний хагаст дээд хэмжээндээ хүрч цаашид аажмаар буурсаар намрын сүүлчээр зуны хамгийн их ургацын 55–60 хувь, дараа хаврын эхээр 30–40 хувь үлддэг байна (Туваансүрэн, 1993). Гэхдээ цаг уурын нөхцөлөөс хамааран жил жилийн хамгийн их биомассын хэмжээ ихээхэн өөрчлөлттэй байдаг. Үүнээс болоод бэлчээр дэх малын тэжээлийн нөөц өөр өөр, олон жилийн дундаж хэмжээнээс ихээхэн зөрөөтэй байдаг ба түүнчлэн тухайн нутагт бэлчээрлэх малын тоо толгойноос хамааран намар болон дараа хавар байх тэжээлийн нөөцийн хэмжээ тогтвортой биш байж болох талтай.

Манай оронд бэлчээрийн ургамлын нөөц, даац нь нийт нутгийн хэмжээгээр хойноос урагшлах тутам бэлчээрийн ургамлын бүрхэц 60-70 %, бэлчээрийн ургамлын ургац 1-9 ц/га хүртэл буурч, мөн ургамлын ургалтын үргэлжлэх хугацаа 4–6 сар байдгийг тогтоожээ (Туваансүрэн, 1996). Монгол оронд хиймэл дагуулын мэдээ хүлээн авч боловсруулдаг болсон 1970-аад оноос эхлэн зайнаас тандах аргыг ашигласан хэд хэдэн төрлийн чиглэлээр судалгаа шинжилгээний ажлууд хийгдээд байна. Д.Даш, Г.Цолмон, М.Бадарч, Ю.Баяржаргал нар хиймэл дагуул болон газрын ажиглалтын мэдээгээр Увс нуурын хөндийн бэлчээр ба цөлжилтийн байдлыг үнэлж зураглах зэрэг чиглэлээр тодорхой судалгааны ажил хийсэн байна. Р.Оюун, М.Энхбаяр нарын боловсруулсан Монгол орны нутгаар бэлчээрийн ургамлын төлөв байдал, ургацын хэмжээг тодорхойлох, тэжээлийн нөөцийг үнэлэх арга нь NOAA хиймэл дагуулын 1985–1990 оныг хамарсан мэдээгээр гүйцэтгэсэн нэлээд сонирхолтой ажил болсон.

ШУТС-ийн санхүүжилтээр УЦУХ-ийн гүйцэтгэсэн “Байгалийн бүс, бүслүүрийн экосистемийн урт хугацааны өөрчлөлтийн судалгаа” суурь судалгааны хүрээнд Монгол орны ургамал бүрхэвчийн сүүлийн 30 жилийн орон зайн тархалтаас дүгнэхэд байгалийн бүс, бүслүүрийн шилжилт хөдөлгөөн, экосистемийн үйлчлэл нь уур амьсгалын үндсэн элементүүдийн нэг болох хур тунадасны хэмжээнээс шууд хамааралтай байсан нь илэрхий байна.

Олон жилийн нарийвчилсан ургамлын дундаж гарцаас гарахад 1985 онд ургамал бүрхэвч хур тунадасгүй, гантай жилүүдээс хамаарч маш бага тархалттай, харин 1995 онд цөлийн бүсээс бусад байгалийн бүс, бүслүүрүүд ургамал бүрхэвч сайтай болж өөрчлөгдсөн нь хур тунадасны эрс нэмэгдэлтэй холбоотой байна. 2008 оноос хойш Монгол орны нийт нутаг дэвсгэрийн хэмжээнд хур тунадас харьцангуй 4 сайн орсонтой холбоотойгоор өндөр уулын бүс (2004-2006) болон уулын тайгын (2007-2008) бүсүүдэд ургамлын бүрхэвч эрс нэмэгдэн, 2010, 2015 онуудад ургамал бүрхэвчийн их нягтралыг тусган харуулж байна.

Д.Сайнбаяр нар (2019) MODIS хиймэл дагуулын ургамалжлын нормчилсон индекс (MOD13A3)-ийн мэдээ болон цаг уурын станцын агаарын дундаж температур, сарын нийлбэр хур тунадасны мэдээг ашиглан, шугаман регрессийн шинжилгээгээр ургамалжлын нормчилсон индекс (NDVI) болон уур амьсгалын хүчин зүйл (ууршилт, хур тунадас ууршилтын зөрөө)-ийн өөрчлөлт, хандлагыг байгалийн бүс бүслүүрээр нь тооцож, хоорондын хамаарлыг гарган дүн шинжилгээ хийсэн байна. Судалгааны үр дүнгээс үзэхэд судалгааны 11 жилийн хугацаанд NDVI -нь бүх байгалийн бүс бүслүүр дээр өссөн хандлагатай буюу судалгааны талбайд дунджаар 0.0008нэгж/жил–ээр өссөн. Харин судалгааны хугацаанд ууршилт буурсан, хур тунадас ууршилтын зөрөө өссөн хандлагатай, хамаарлаар нь авч үзвэл NDVI -нь ууршилтаас урвуу, хур тунадас ууршилтын зөрөөнөөс шууд хамааралтай байна.

7.2. Судалгааны аргазүй

Судалгааны ажилд MODIS хиймэл дагуулын NDVI (ургамлын нормчилсон индекс)-ийн 2000-2021 оны нийт 22 жилийн мэдээг ашигласан болно.

Ургамлын бүрхэвчийн өөрчлөлтийн сүүлийн 22 жилийн динамикийг гаргахдаа дараан шугаман тэгшитгэлийг ашигласан.

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 * X_1 + \beta_2 * X_2 + \cdots\cdots\cdots + \beta_i * X_i$$

Энд: β_0 бол шугаман регрессийн тэгшитгэлийн алдааны коэффициент, β_1, β_i бол хамаарлын коэффициент, X_i бол хувьсах хэмжигдэхүүнүүд бөгөөд бид ургамлын нормчилсон индекс цаг хугацааны хувьд хэрхэн өөрчлөгдөж буй динамикийг авч үзэх учир дээрх тэгшитгэл нь NDVI = a*t+b хэлбэртэй бичигдэнэ. Өөрчлөлтийн ерөнхий хандлагыг өнцгийн коэффициентоор илэрхийлэв.

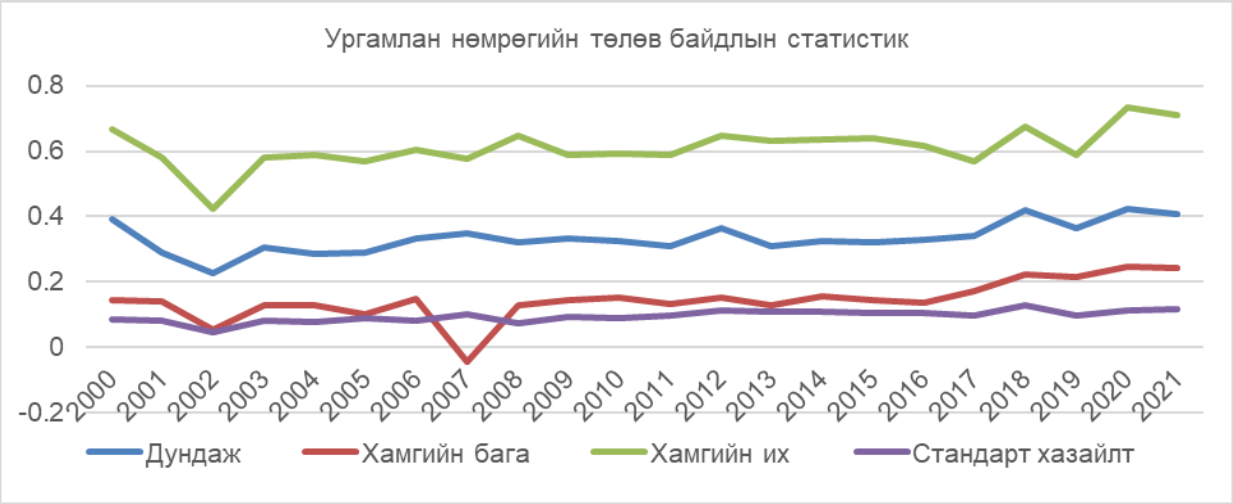
$$a = \frac{\sum(NDVI_i - NDVI) * (t_i - t)}{\sum(NDVI_i - NDVI)^2}$$

7.3. Ургамалжилтын индекс ба ургамал бүрхэвчийн өөрчлөлт

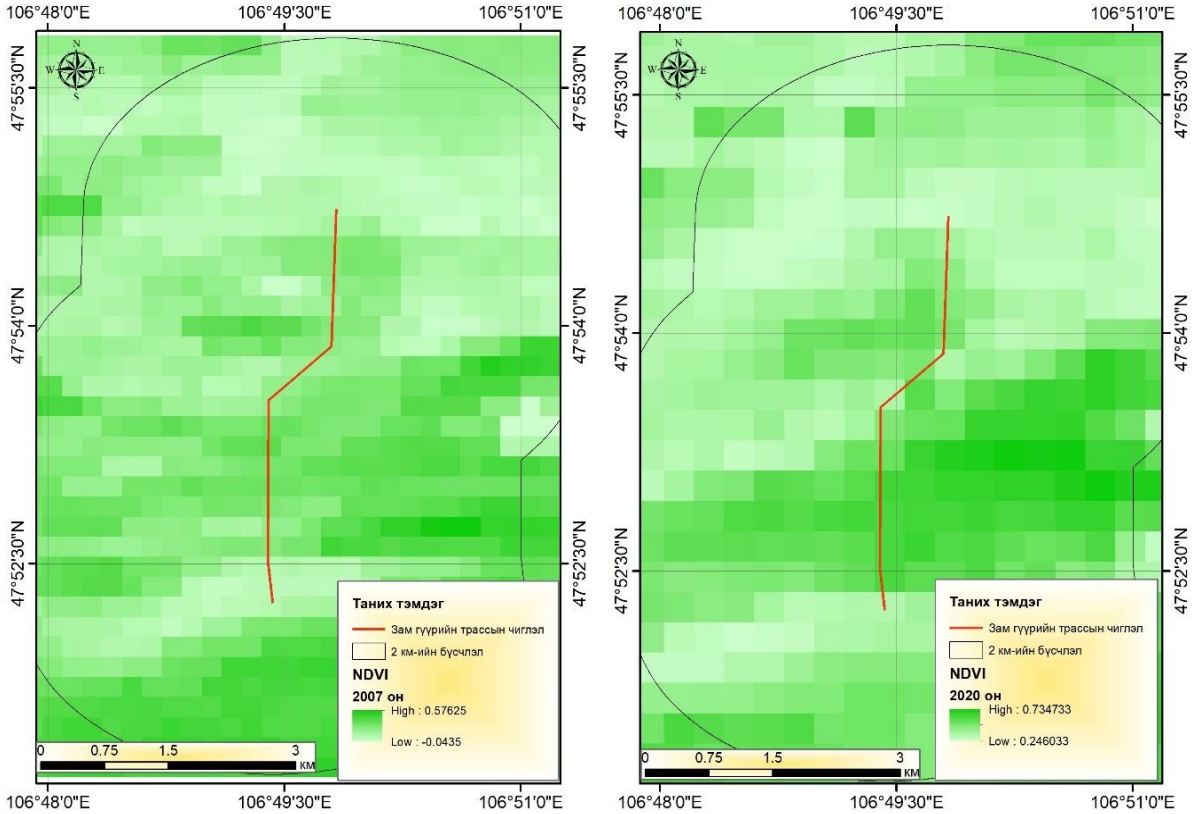
Дэлхийн хиймэл дагуулын мэдээллээр ургамалгүй (ургамалжилтын индекс NDVI ≤0.06) газар нутгийн хэмжээ 1992 оноос 2006 оны хооронд бараг 3 дахин нэмэгдсэн, ойн эзлэх талбай гуравны нэгээр хорогдсон хэмээн Ц.Нацагдорж (2010) дүгнэсэн байдаг. Цаг уурын ажиглалтын цэгүүд дээр 1970-аад оноос хойш малын хөлөөс хашиж хамгаалсан талбайн зуны их ургацын олон жилийн хандлагыг тогтоосныг авч үзэхэд цөлийн бүс, өндөр уулын бүслүүрээс бусад бүх нутгаар 20-30%-р буурсан аж. Бэлчээрийн зүйлийн бүрэлдэхүүн зарим мэдээгээр 2-3 дахин цөөрсөн, бодгалийн түвшинд ургамлын нахиа, найлзуурын тоо цөөрөх зэрэг биоморфологийн чанартай өөрчлөлт гарч байна. Газрын болон хиймэл дагуулын хэмжилтээр Монгол орны бэлчээрийн 78.2% нь дунд ба түүнээс дээш эрчимтэй цөлжилтөд өртсөн байна.

Судалгааны талбайн ургамлын нөмрөгийн төлөв байдлыг ургамлын индексээр илэрхийлж дараах зурагт харуулав (Зураг 35).

Бид ургамал төлөв байдлын цаг хугацааны өөрчлөлтийг гаргахын өмнө сүүлийн 22 жилийн хугацаанд вегетацын тухайн үеүдэд орон зайн хувьд дундаж квадрат хазайлт 4-р сард 0.117, 5-р сард 0.191, 6-р сард 0.264, 7-р сард 0.275, 8-р сард 0.253, 9-р сард 0.177 байна. Сүүлийн 22 жилийн хугацаанд 7-р сард ургамлын төлөв байдлын өөрчлөлт 7-р сард хамгийн өндөр байжээ. Иймээс 7-р сарын NDVI-ийн мэдээгээр төлүүлэн ургамлын нөмрөгийн цаг хугацааны өөрчлөлтийг гаргав.



Зураг 35. Судалгааны талбайн ургамлын нөмрөгийн төлөв байдал

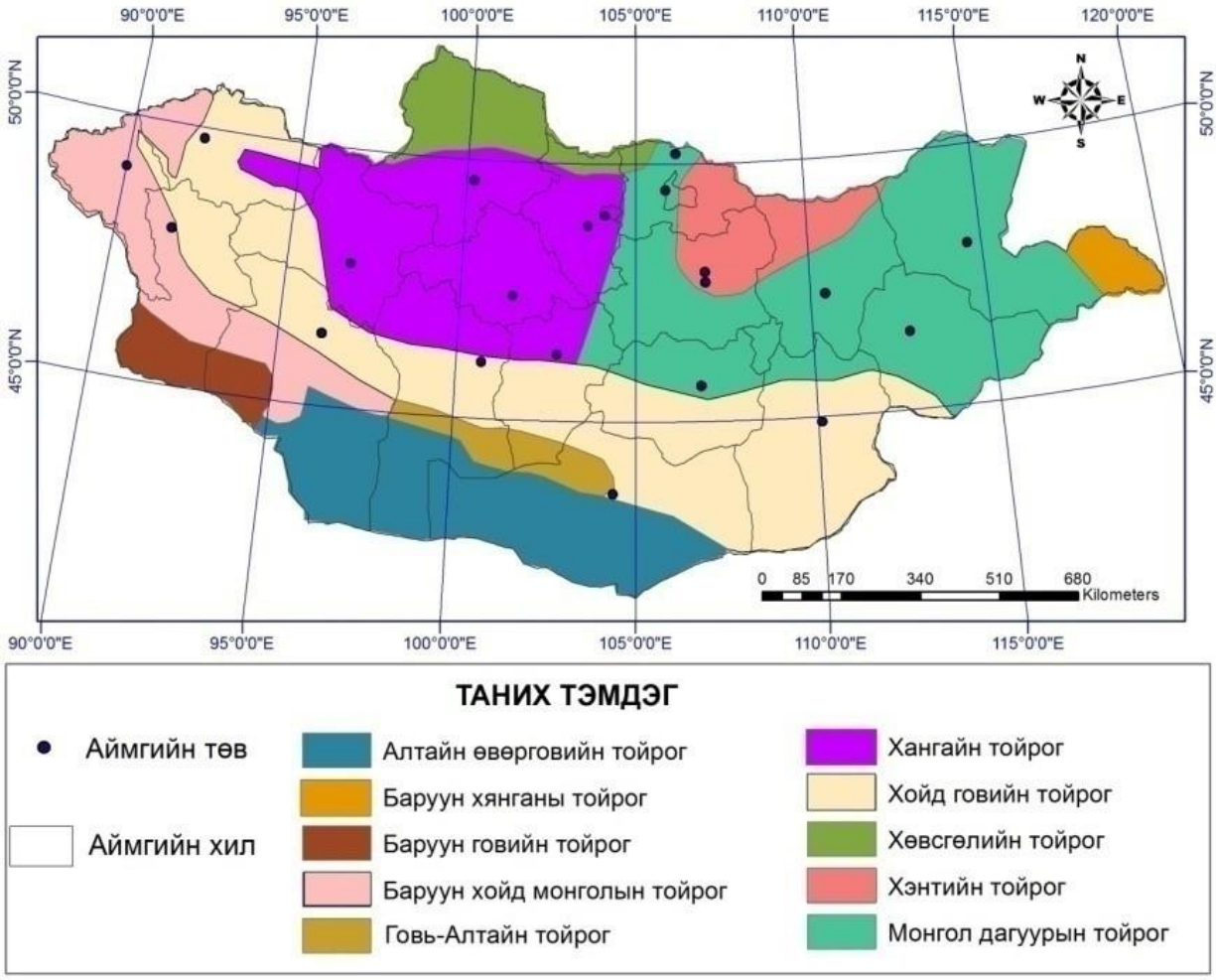


Зураг 36. 2007, 2020 онуудын ургамалжилт, (2007 он гантай, 2020 он зуншлага сайн жил)

Судалгааны талбай нь ерөнхийдөө хүний үйл ажиллагаанд хүчтэй өртөгдсөн бүсэд оршино. Газрын бүрхэвчийн анализын үр дүнгээр 2010 оноос 47°53'51.94"N, 106°49'47.99"E цэгээс 47°53'31.83"N, 106°49'24.11"E цэг хүртэлх төлөвлөсөн трассын дагуу газар ашиглалт явагдаж эхэлсэн хэдий ч төлөвлөж буй трассын бусад чиглэлд газрын бүрхэвчийн өөрчлөлт харьцангуй бага учраас NDVI-ийн хамгийн бага утга 2010 оноос хойш өсөж байна. Энэ нь 2010 оноос хойш хур тунадас харьцангуй элбэг байсантай холбоотой Туул голын татмын ургамалжилт сайн байсан нь нөлөөлж буйг харуулна.

НАЙМ. БИОЛОГИЙН ТӨРӨЛ ЗҮЙЛ

Улаанбаатар хотын нутаг дэвсгэр нь амьтны аймгийн мужлалтаар Хэнтийн тойрогт хамаарна.



Зураг 37. *Амьтны аймгийн мужлалт*

2016 онд ан амьтны мэргэжлийн байгууллагаар хот орчмын хөхтөн амьтдын судалгааг гүйцэтгүүлэхэд 53 зүйлийн хөхтөн амьтантай байсан бол2021 оны судалгааны ажлын үр дүнгээр Улаанбаатар хотын есөн дүүргийн хэмжээнд 58 зүйл хөхтөн амьтан бүртгэгджээ. Энэ нь Монгол орны хөхтөн амьтны зүйлийн бүрдлийн 40 гаруй хувийг эзэлж байна. Үүнийг багаар нь авч үзвэл

- шавж идэштэн-5
- гар далавчтан-5
- туулай хэлбэртэн-5
- мэрэгчтэн - 22
- мах идэштэн - 14
- туруутан - 7

Дэлхийн Байгаль хамгаалах холбооны (IUCN) улаан дансны шалгуур үзүүлэлтээр үнэлбэл Олон улсын хэмжээнд Анхааралд өртөхөөргүй 86%, Ховордож болзошгүй 9%, эмзэг 3%, Үнэлгээ хийгдээгүй 2% бол бүс нутгийн хэмжээнд Анхааралд өртөхөөргүй 53%, Ховордож болзошгүй 12%, мөн Устаж болзошгүй 12%, эмзэг 2%, Мэдээлэл дутмаг 15%, Үнэлгээ хийгдээгүй 5% байна.

Хотжилтоос үүдэлтэй хөхтөн амьтдад учирч буй сөрөг нөлөөллийг тооцоолоход төвийн долоон дүүргийн газар нутгийн 62.5% нь өөрчлөгдсөн буюу амьтад идээшлэх боломжгүй, амьдрах орчны хуваагдал орсон зэргээс шалтгаалан зам, гүүр барихаар төлөвлөж буй газрын орчим дээрх бүртгэгдсэн амьтан тун бага юм.

Шувууд

Хотынхоо өвөлждөг шувуудыг ажиглан, тандалт хийж, өвөл бүр тоо толгойг нь хянах нь тухайн хотын хүрээлэн буй орчны өөрчлөлт төдийгүй хотынхоо эрүүл байгаа эсэхийг тандах боломжийг олгодог. Мөн олон жилийн цуглагдсан мэдээ нь тухайн улс орны шувуу судлалын шинжлэх ухаанд маш их хувь нэмэр оруулдаг байна.

Нийслэлийн байгаль орчны газрын байгаль хамгаалагчид, Улаанбаатар хотод шувуу ажигладаг болон шувуу судалдаг байгууллага, залуучуудын хамт нийт 40 орчим хүний бүрэлдэхүүнтэй хотын өвөлждөг шувуудыг бүртгэж, тоолох ажлыг нийслэлийн 7 дүүргийн нутгийг хамруулан гүйцэтгэсэн ба энэ тооллогоор 27 зүйлийн нийт 7583 бодгаль шувууг бүртгэжээ. Харин 2017 оны ажиглалтаар 31 зүйлийн нийт 9494 бодгаль шувуудыг тоолсон байдаг.

Ажиглалтаар 41 зүйлийн нийт 6310 бодгаль шувуудыг тоолжээ. Тоологдсон шувуудын зүйлийн бүрдэл тооллогод хамрагдсан газар бүрээр харилцан адилгүй байсан нь суурин газар болон харьцангуй хотын зах орчим газрыг шүтэн амьдардаг шувуудын зан төрхийн онцлогтой холбоотой юм. Нийт бүртгэгдсэн шувуудаас бүс нутаг болон олон улсын хэмжээнд ховордлын зэрэгтэй Нөмрөг тас болон Идлэг шонхор шувууд бүртгэгдсэн.

Хүснэгт 20. Ажиглалт, тооллого явагдсан газрууд ба шувуудын зүйл, тоо

№	Ангил нэр	Монгол нэр	Бүс нутгийн үнэлгээ	Олон улсын үнэлгээ	Бүртгэгдсэн тоо
1	Black-billedCapercaillie	Нургийн сойр	LC	LC	11
2	Daurian Partridge	Дагуур ятуу	LC	LC	19
3	Ruddy Shelduck	Хондон ангир	LC	LC	139
4	Mallard	Зэрлэг нугас	LC	LC	85
5	Common Merganser	Хумхин бохио	LC	LC	7
6	Common Goldeneye	Алаг шунгаач	LC	LC	12
7	Common Kestrel	Начин шонхор	LC	LC	3
8	Saker Falcon	Идлэг шонхор	VU	EN	3
9	Cinereous Vulture	Нөмрөг тас	LC	NT	69
10	Upland Buzzard	Шилийн сар	LC	LC	1
11	Northern Goshawk	Үлэг харцага	LC	LC	1
12	Rock Pigeon	Хөхвөр тагтаа	LC	LC	523
13	Hill pigeon	Хадны тагтаа	LC	LC	6
14	Lesser Spotted Woodpecker	Бага-алаг тоншуул	LC	LC	1
15	Great Spotted Woodpecker	Их-алаг тоншуул	LC	LC	9
16	Black Woodpecker	Хар тоншуул	LC	LC	74
17	Grey-faced Woodpecker	Буурал тоншуул	LC	LC	1
18	Azure-winged Magpie	Цэнхэр шаазгай	LC	LC	18
19	Black-billed Magpie	Алаг шаазгай	LC	LC	433

20	Spotted Nutcracker	Самарч шаазгай	LC	LC	2
21	Red-billed Chough	Улаанхошуут жунгаа	LC	LC	373
22	Daurian Jackdaw	Алагтуу хэрээ	LC	LC	135
23	Carrion Crow	Хар хэрээ	LC	LC	934
24	Common Raven	Хон хэрээ	LC	LC	153
25	Bohemian Waxwing	Шивэр энхэтбялзуухай	LC	LC	601
26	Great Tit	Их хөхбух	LC	LC	53
27	Willow Tit	Хүрэнтолгойт хөхбух	LC	LC	9
28	Coal Tit	Өдөрч хөхбух	LC	LC	4
29	Azure Tit	Номин хөхбух	LC	LC	13
30	Horned Lark	Шоорон эвэрт болжмор	LC	LC	1
31	Wood Nuthatch	Өрнийн тоншголжин	LC	LC	8
32	Fieldfare	Дуулгат хөөндэй	LC	LC	1
33	House Sparrow	Оронгийн бор шувуу	LC	LC	175
34	Eurasian Tree Sparrow	Хээрийн бор шувуу	LC	LC	2365
35	Siberian Accentor	Сибирийн хайруулдай	LC	LC	1
36	Chaffinch	Дуулгат бужирга	LC	LC	1
37	Common Redpoll	Дөлөн цэгцүүхэй	LC	LC	12
38	Hoary Redpoll	Шунхан цэгцүүхэй	LC	LC	4
39	Long-tailed Rosefinch	Үүрэн сүүлт зана	LC	LC	2
40	Eurasian Bullfinch	Эгэл зана	LC	LC	18
41	Hawfinch	Банхар бялзуухай	LC	LC	30

Өмнөх жилийн буюу 2017 онд нийт ажиглагдсан 31 зүйл шувуудаас 100 болон түүнээс дээш тоогоор бүртгэгдсэн 11 зүйлийн шувууд байсан. Харин 2018 онд 100 болон түүнээс дээш тоогоор 10 зүйлийн шувууд бүртгэгдсэн (Хүснэгт 20). Дээрх 10 зүйлийн шувууд хот дотор болон хотын эргэн тойронд хамгийн түгээмэл ажиглагдсан ба хамгийн олон тоогоор Хээрийн бор шувуу нийт 2365 бодгаль бүртгэгдсэн. Энэ нь судалгаанд хамрагдсан нийт шувуудын 37 орчим хувийг дангаараа эзэлж байна. Хондон ангир, Шивэр энхэт бялзуухай хоёроос бусад нь манай хотын төв орчимд жилийн аль ч улиралд тогтмол тохиолддог ба дийлэнх нь хэрээний овгийн шувууд юм. Энэ жилийн хувьд өмнөх хоёр жилтэй харьцуулахад түгээмэл тохиолддог шувуудын тоо тодорхой хэмжээгээр цөөн бүртгэгдсэн ч зүйлийн бүрдлийн хувьд харьцангуй олон байв. Энэ нь тухайн жилийн цаг агаарын нөхцөл өөрөөр хэлбэл цасны нимгэн, зузаан мөн өмнөх жилийн жимсний модны ургацын үр дүнтэй холбоотой байж болох юм.

Судалгааны талбай нь тусгай хамгаалалттай газар нутгийн бүстэй давхцахгүй байна.

ЕС. НИЙГЭМ-ЭДИЙН ЗАСГИЙН НӨХЦӨЛ

9.1. Хүн амын тоо

Хан-Уул дүүргийн хүн амын тоо 238511. Хороогоор нь хүн амын тоог авч үзвэл 4-р хороо 6283 байна .

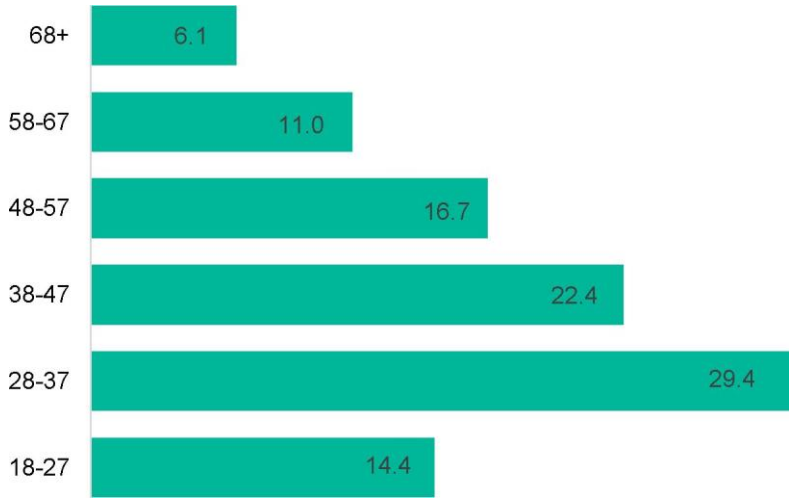
Хүснэгт 21. Хан-уул дүүргийн хүн амын тоо, хороогоор, хүйсийн харьцаа, 2023 он

Хороо	Бүгд	Эрэгтэй	Эмэгтэй	Хүйсийн харьцаа
Бүгд	238 511	104 526	133 985	78.0
1-р хороо	11 605	4 886	6 719	72.7
2-р хороо	13 575	5 081	8 494	59.8
3-р хороо	15 285	6 227	9 058	68.8
4-р хороо	6 283	2 974	3 309	89.9
5-р хороо	4 964	2 634	2 330	113.1
6-р хороо	7 194	3 288	3 906	84.2
7-р хороо	4 497	1 916	2 581	74.3
8-р хороо	11 109	4 962	6 147	80.7
9-р хороо	8 735	4 230	4 505	93.9
10-р хороо	9 918	4 667	5 251	88.9
11-р хороо	9 943	3 820	6 123	62.4
12-р хороо	5 913	3 129	2 784	112.4
13-р хороо	3 851	1 974	1 877	105.2
14-р хороо	5 988	2 865	3 123	91.8
15-р хороо	16 721	7 934	8 787	90.3
16-р хороо	8 542	4 020	4 522	88.9
17-р хороо	13 812	7 051	6 761	104.3
18-р хороо	10 950	4 447	6 503	68.4
19-р хороо	15 860	7 163	8 697	82.4
20-р хороо	9 583	3 290	6 293	52.3
21-р хороо	10 739	4 250	6 489	65.5
22-р хороо	7 774	3 069	4 705	65.2
23-р хороо	5 124	2 268	2 856	79.4
24-р хороо	12 476	5 110	7 366	69.4
25-р хороо	8 070	3 270	4 800	68.1

Эдгээр иргэдийг хүйс болон хороогоор авч үзэхэд Хан-Уул дүүргийн 5, 12,13, 17 хороодын эрэгтэйчүүд судалгаанд хамгийн их хамрагдсан бол бусад хороодын хувьд эмэгтэйчүүд давамгайлж байна (Хүснэгт 21).

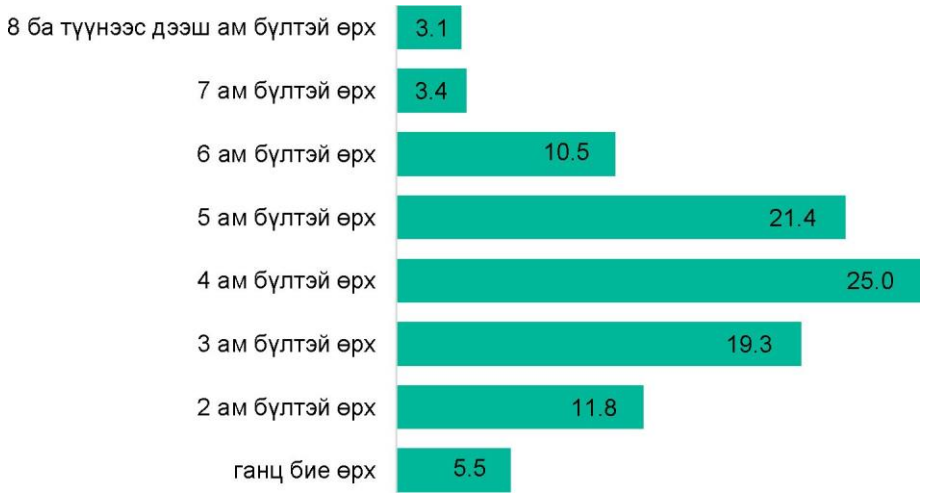
Зураг 38. Хан- уул дүүргийн хүн ам насны бүлэг, хүйс, хувиар, 2023 он

Хан-Уул дүүргийн хүн амыг хүйсээр авч үзвэл бүх насны эмэгтэйчүүдийн эзлэх хувь дийлэнх хувийг эзэлж байгаа бөгөөд эрэгтэйчүүдтэй харьцуулахад 1.0-2.1 дахин байгаа нь дээрх зургаас харагдаж байна (Зураг 38). Насны бүлгээр авч үзэхэд 18-27 насны иргэд 34457 буюу 14.4 хувь, 28-37 насны иргэд 70026 буюу 29.4 хувь, 38-47 насны иргэд 53423 буюу 22.4 хувь, 48-57 насны иргэд 39785 буюу 16.7 хувь, 58-67 насны иргэд 26231 буюу 11.0 хувь, 68-аас дээш насны иргэд 14589 буюу 6.1 хувийг тус тус эзэлж байна (Зураг 39).



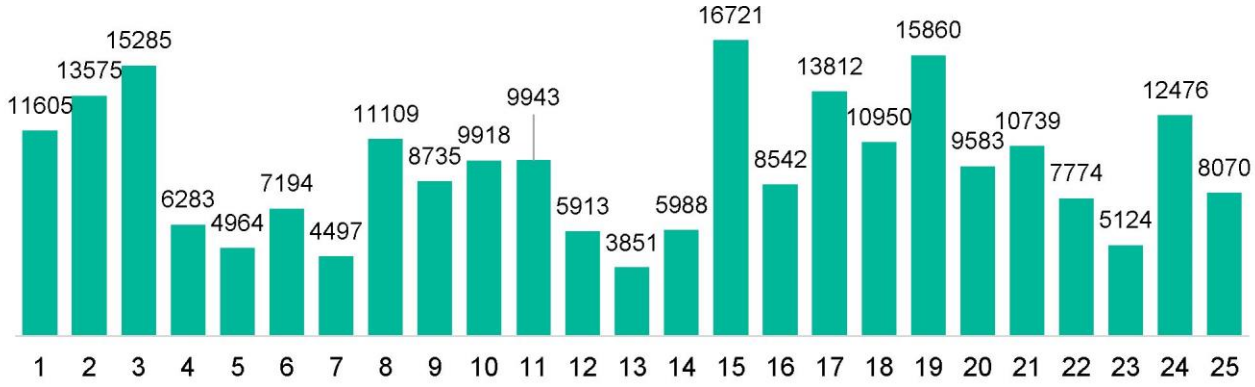
Зураг 39. Хан-уул дүүргийн иргэдийн насны бүлэг, хувиар, 2022 он

Хан-Уул дүүргийн иргэдийг ам бүлийн тоогоор авч үзэхэд ганц бие өрх 13055 буюу 5.5 хувь, 2 ам бүлтэй өрх 28139 буюу 11.8 хувь, 3 ам бүлтэй өрх 46127 буюу 19.3 хувь, 4 ам бүлтэй өрх 59645 буюу 25 хувь, 5 ам бүлтэй 21.4 хувь, 6 ам бүлтэй өрх 24971 буюу 10.5 хувь, 7 ам бүлтэй өрх 8011 буюу 3.4 хувь, 8 ба түүнээс дээш ам бүлтэй өрх 7434 буюу 3.1 хувийг тус тус эзэлж байна (Зураг 40).



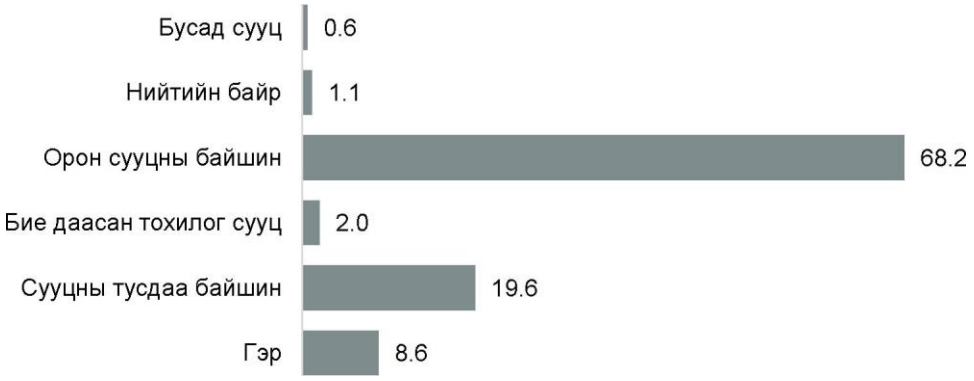
Зураг 40. Хан-уул дүүргийн иргэдийн өрхийн тоо, 2023 он

Хан-Уул дүүргийн иргэдийн амьдарч буй байршлаар нь ангилж үзвэл 47.2 хувь буюу 112652 байшин хороолол, 6.2 хувь буюу 14723 гэр хороолол, 46.6 хувь буюу 111136 холимог хороодод амьдарч байна (Зураг 41).



Хан-уул дүүргийн иргэдийн байршил, хороогоор, 2023 он

Хан-Уул дүүргийн хэмжээнд 2023 оны байдлаар 8.6 хувь нь гэрт, 19.6 хувь сууцны тусдаа байшин, 2.0 хувь бие даасан тохилог сууц, 68.2 хувь орон сууцны байшин, 1.1 хувь нийтийн байр, 0.6 хувь бусад сууц тус тус эзэлж байна (Зураг 42).



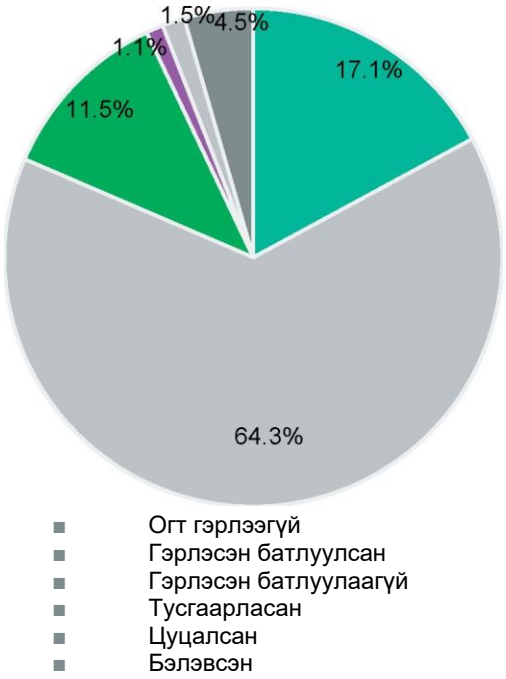
Амьдарч буй орчны сууцны нөхцөл байдал, хувиар, 2023 он

Судалгаанд оролцсон иргэдийн боловсролын байдлаар авч үзвэл боловсролгүй иргэд 0.4 хувь, бага боловсролтой иргэд 1.1 хувь, суурь боловсролтой 2.9 хувь, бүрэн дунд боловсролтой 28.7 хувь, техникийн болон мэргэжлийн боловсролтой 10.1 хувь, дипломын болон бакалаврын 51.8 хувь, магистр/доктор 4.9 хувь, мэдэхгүй/санахгүй байна гэж хариулсан 0.1 хувийг тус тус эзэлж байна.

Хүснэгт 22. Хан-уул дүүргийн иргэдийн боловсролын түвшин, хүйсээр, хувиар, 2023 он

Боловсролын түвшин	**Эрэгтэй**	**Эмэгтэй**
Бүгд	100.0	100.0
Боловсролгүй	41.7	58.3
Бага	50.9	49.1
Суурь	52.4	47.6
Бүрэн дунд	48.4	51.6
Техникийн болон мэргэжлийн	47.2	52.8
Дипломын болон бакалаврын дээд	39.8	60.2
Магистр/Доктор	45.3	54.7
Мэдэхгүй/санахгүй байна	70.4	29.6

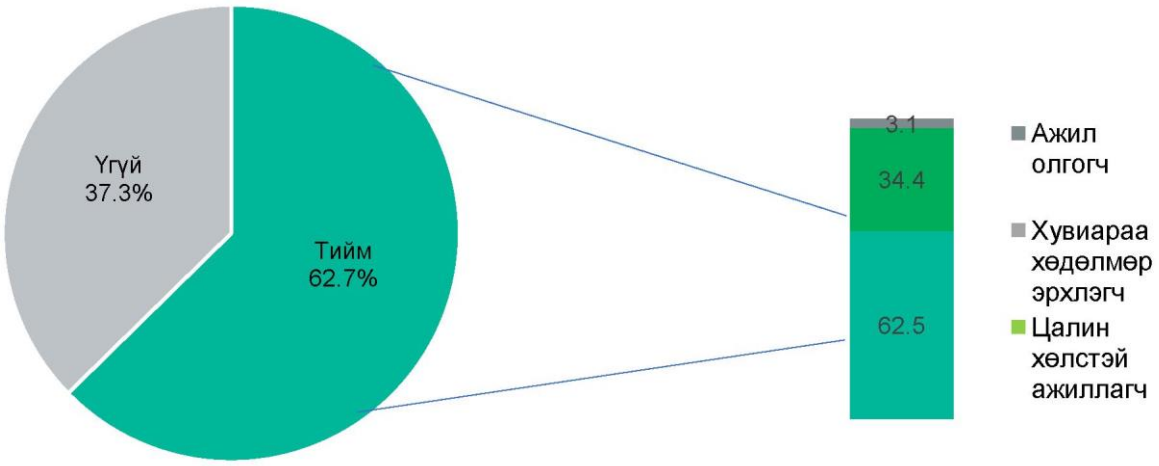
Хан-Уул дүүргийн иргэдийн 18 ба түүнээс дээш насны хүн амын гэрлэлтийн байдлыг гэрлэсэн / батлуулсан, батлуулаагүй/, огт гэрлээгүй, тусгаарласан, цуцалсан, бэлэвсэн гэсэн 6 бүлгээр авч үзсэн. 18 ба түүнээс дээш насны хүн амын 75.8 хувь нь гэрлэсэн, 17.1 хувь нь огт гэрлээгүй, 7.0 хувийг тусгаарласан, цуцалсан, бэлэвсэн тус тус эзэлж байна (Зураг 43).



Зураг 43. 18 ба түүнээс дээш насны хүн амын гэрлэлтийн байдал, хувиар, 2023 он

9.2. Хөдөлмөр эрхлэлтийн байдал

Судалгаанд хамрагдсан иргэдийн 62.7 хувь нь хөдөлмөр эрхэлдэг, 37.3 хувь нь хөдөлмөр эрхэлдэггүй байна. Хөдөлмөр эрхэлж буй иргэдийн 1.9 хувь ажил олгогч, 21.5 хувь хувиараа хөдөлмөр эрхлэгч, 39.2 хувь цалин хөлстэй ажиллагч тус тус эзэлж байна.



Зураг 44. Хан-уул дүүргийн иргэдийн хөдөлмөр эрхлэлтийн хувь, 2023 он

Хөдөлмөр эрхлээгүй шалтгаантай байгаа иргэдийн 16.4 хувь нь сургуульд сурдаг, 42.4 хувь нь тэтгэвэрт, 3.6 хувь хөдөлмөр эрхлэх чадваргүй, 28.0 гэрийн ажилтай хүүхдээ хардаг, 9.5 хувь нь бусад шалтгаантай байна.

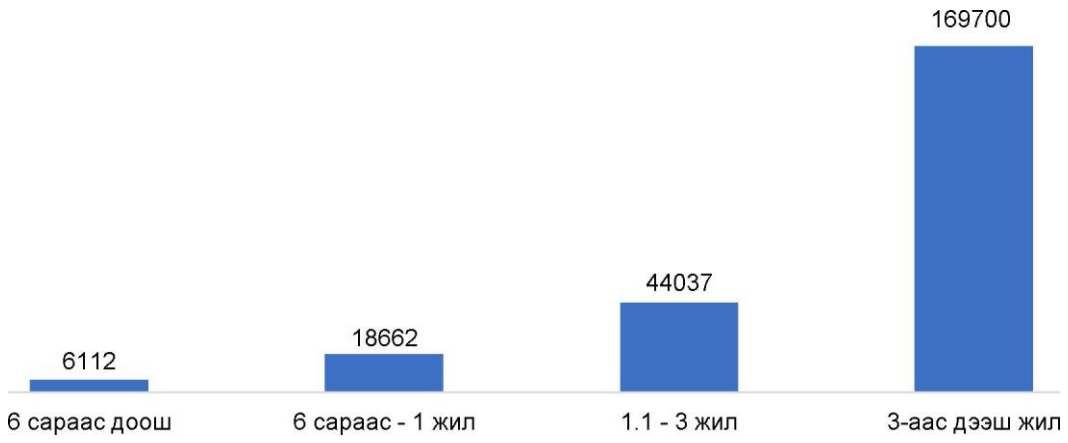
Хүснэгт 23. Ажил эрхлээгүй үндсэн шалтгаан, төрлөөр, хувиар, 2023 он

Ажил эрхлээгүй үндсэн шалтгаан	Эзлэх хувь
Сургуульд сурдаг	16.4
Т этгэвэрт	42.4
Хөдөлмөр эрхлэх чадваргүй	3.6

Гэрийн ажилтай	28.0
Бусад /бичих/	9.5

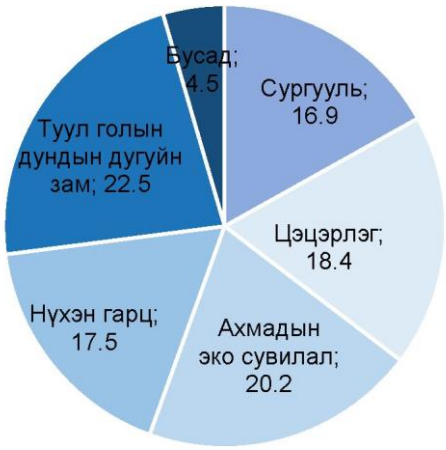
9.3. Бүтээн байгуулалтын талаарх дүүргийн иргэдийн сэтгэл ханамж

Судалгаанд хамрагдсан иргэдийн Хан-Уул дүүрэгт амьдарч буй хугацааны байдлыг авч үзэхэд 2.6 хувь нь 6 сараас доош хугацаанд, 7.8 хувь нь 6 сараас 1 жил, 18.5 хувь нь 1.1-3 жил, 71.1 хувь нь 3-аас дээш жилээр тус тус амьдарч байна.



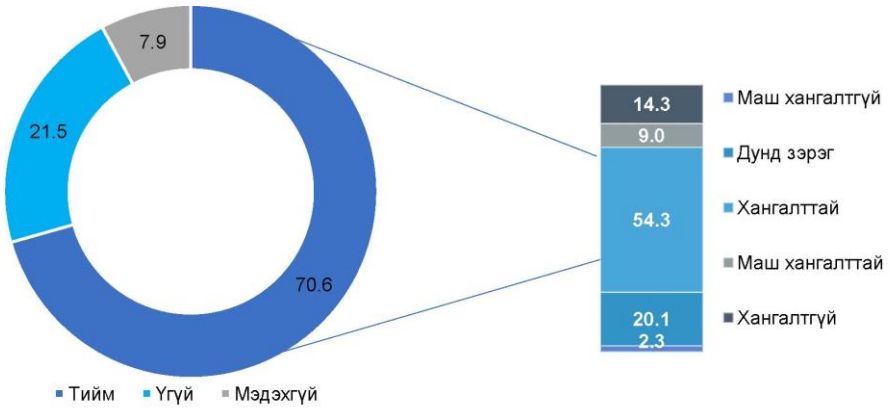
Хан-уул дүүрэгт амьдарч буй хугацаа, хувиар, 2023 он

Хан-Уул дүүрэгт сүүлийн 3 жилд хэрэгжсэн томоохон бүтээн байгуулалт, тохижилтын ажлын талаар 6 сараас 1 жил хүртэл хугацаанд амьдарч буй иргэд, 1.1 буюу түүнээс дээш жил амьдарч буй иргэдээс асуухад: иргэдийн 16.9 хувь нь сургууль, 18.4 хувь нь цэцэрлэг, 20.2 хувь нь ахмадын эко сувилал, 17.5 хувь нь нүхэн гарц, 22.5 хувь нь туул голын дундын дугуйн зам, 4.5 хувь нь бусад ажил гэж хариулсан байна.



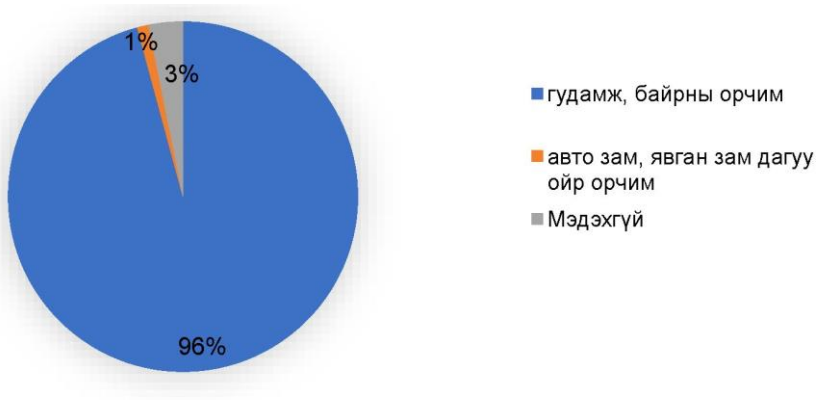
Зураг 46. ХУД-т хэрэгжсэн бүтээн байгуулалтыг нэрлэсэн байдал, хувиар, сүүлийн 3 жилээр

Эндээс харахад дүүргээс явуулж байгаа томоохон бүтээн байгуулалтын ажлын талаар дүүргийн иргэд маань тодорхой мэдээлэлтэй байгааг илтгэн хариулж байна. Таны амьдарч буй орчинд хүүхдийн тоглоомын талбай байдаг уу? гэсэн асуултад дүүргийн иргэдийн 70.6 хувь нь ойр орчимд тоглоомын талбай байдаг гэж хариулсан ба 63.3 хувь нь хангалттай, маш хангалттай гэж үнэлгээ өгсөн байна.



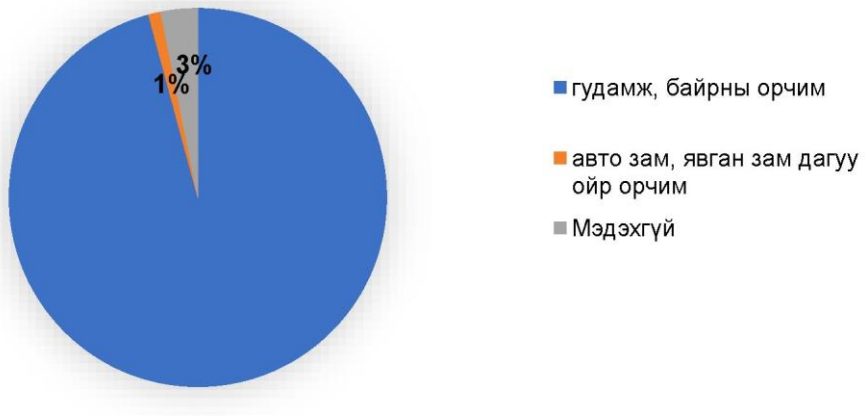
Зураг 47. Амьдарч буй орчинд тоглоомын талбай байдаг эсэх, хувиар, 2023 он

Амьдарч буй орчны хаана нь хүүхдийн тоглоомын талбай, ногоон байгууламжийн нэмэгдүүлмээр байна? гэсэн асуултад ихэвчлэн гэрийн ойр орчим, хотхондоо гэж нийт хүн амын 93.5 хувь нь, 1.5 хувь нь сургууль, цэцэрлэг, явган зам дагуу ойр орчим, 5 хувь нь энэ талаар сайн мэдэхгүй байна гэж хариулжээ. Өөрөөр хэлбэл иргэд өөрийн амьдарч буй ойр орчинд хүүхдийн ногоон байгууламж, тоглоомын талбайг нэмэгдүүлэх хүсэлтэй байгааг илэрхийлжээ.



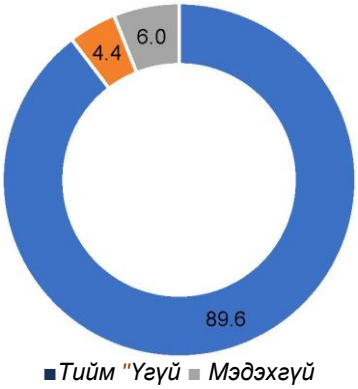
Зураг 48. Тоглоомын талбай, ногоон байгууламжийг нэмэгдүүлэх байршил, хувиар

Амьдарч буй орчны хаана нь гэрэлтүүлэг нэмэгдүүлмээр байна гэсэн асуултад нийт хүн амын 96.0 хувь нь гудамж, байрны ойр орчимд, 1.0 хувь нь авто зам, явган зам дагуу ойр орчим, 3.0 хувь нь энэ талаар сайн мэдэхгүй байна гэсэн хариултуудыг ирүүлсэн.

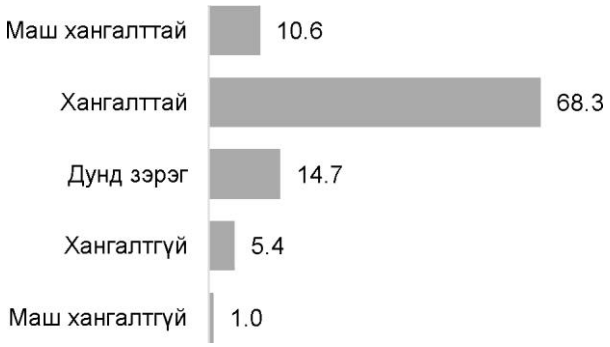


Зураг 49. Гэрэлтүүлэг нэмэх байршил, хувиар

96%Таны амьдарч буй орчинд гэрэлтүүлэг байдаг уу? гэсэн асуултыг авч үзвэл дүүргийн иргэдийн 89.6 хувь нь ойр орчимд гэрэлтүүлэг байдаг (Зураг 50) гэсэн ба 68.3 хувь нь хангалттай түвшинд байгаа гэж хариулжээ. (Зураг 51)

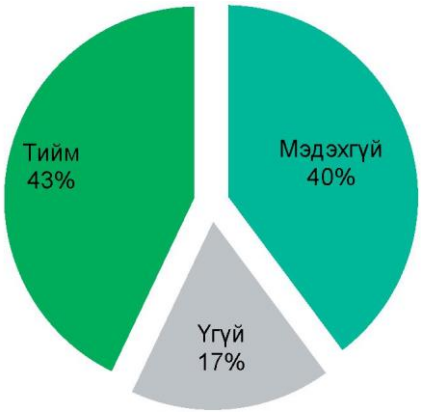


Зураг 50. Гэрэлтүүлгийн хүртээмжтэй байдал, хувиар



Зураг 51. Амьдарч буй орчинд гэрэлтүүлэг байдаг эсэх, хувиар

Дүүргийн хэмжээнд иргэдийн чөлөөт цагаа ая тухтай өнгөрүүлэх, амрах талбайг нэмэгдүүлэх чиглэлээр хэрэгжүүлсэн ажлын талаар иргэдийн 43.0 хувь нь мэднэ (Зураг 52) гэж хариулсны 49.6 хувь нь хүртээмжтэй (Зураг 53) гэж үзсэн байна.Үлдсэн 40.0 хувь нь иргэдийн чөлөөт цагаа ая тухтай өнгөрүүлэх, амрах талбайг нэмэгдүүлэх чиглэлээр хэрэгжүүлсэн ажлын талаар мэдэхгүй, үгүй гэж хариулсан нь цаашид чөлөөт цагаа ая тухтай өнгөрүүлэх талбайг нэмэгдүүлэх шаардлагатай байгааг харуулж байна.

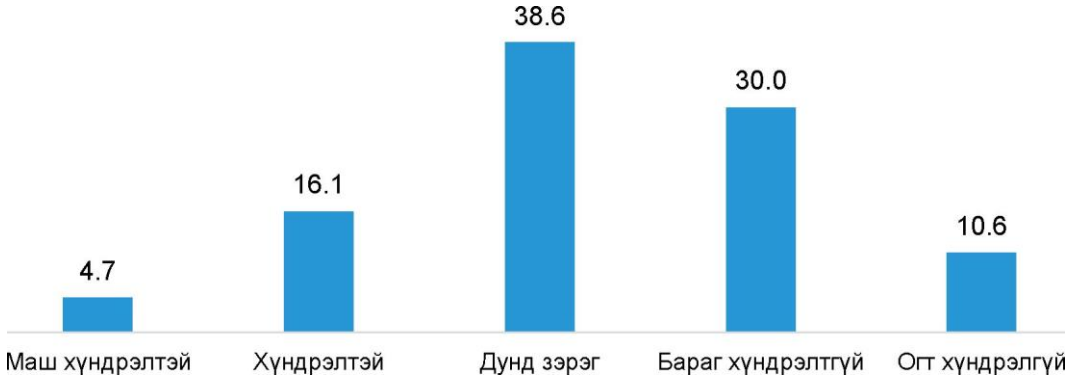


Зураг 52. Иргэдийн ая тухтай амрах талбайг нэмэгдүүлэх ажлын талаар мэддэг эсэх, хувиар

Зураг 53. Иргэдийн ая тухтай амрах талбайг нэмэгдүүлсэн ажлууд хүртээмжтэй эсэх, хувиар

9.4. ЭРҮҮЛ МЭНДИЙН ҮЙЛЧИЛГЭЭНИЙ ТАЛААРХ ДҮҮРГИЙН ИРГЭДИЙН СЭТГЭЛ ХАНАМЖ

Судалгаанд хамрагдсан Хан-Уул дүүргийн иргэдийн 58.3 хувь нь эрүүл мэндийн нэгдсэн төвөөр үйлчлүүлж байсан бол 41.7 хувь нь үйлчилгээ авч байгаагүй байна. Үйлчлүүлж байсан иргэдийн 40.6 хувь эрүүл мэндийн төвөөр үйлчлүүлэхэд огт болон бараг хүндрэлгүй гэж хариулжээ (Зураг 54).



Зураг 54. Эрүүл мэндийн төвөөр үйлчилгээ авахад хэр зэрэг хүндрэл учирсан эсэх, хувиар

Дүүргийн Эрүүл мэндийн төвөөр үйлчлүүлж байсан иргэдээс тухайн төвийн үйлчилгээ харилцааг хандлага, мэдлэг туршлага, үйлчилгээний чанар, байрны тохижилт, дотоод орчин, эмнэлгийн үйлчилгээний хүлээлт зэрэгт үнэлгээ өгөх байдлаар судалгааг авсан. Үйлчилгээ тус бүрийг 1-9 оноогоор үнэлсэн. Хамгийн муу 1, хамгийн сайн үнэлгээг 9 гэж тооцсон.

Хүснэгт 24. Эрүүл мэндийн төвийн үйлчилгээнд өгсөн үнэлгээ

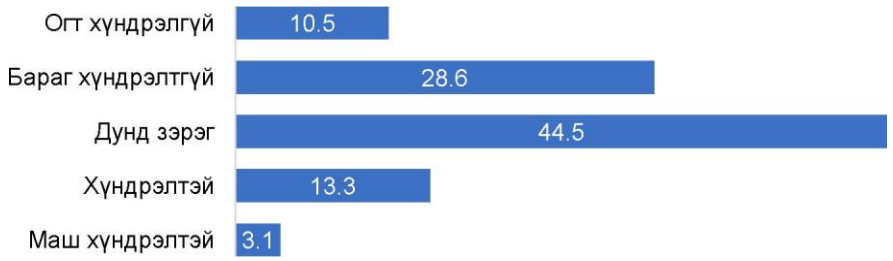
Оноо (Хамгийн муу -1, хамгийн сайн үнэлгээ -9)	Эрүүл мэндийн төвийн дотоод орчны ая тух, цэвэрхэн эсэхэд өгсөн үнэлгээний эзлэх хувь	Эмч, эмнэлгийн ажилчдын харилцаа, ёс зүйд өгсөн үнэлгээний эзлэх хувь	Эмнэлгийн үйлчилгээний хүлээлт, ачаалалд өгсөн үнэлгээний эзлэх хувь	Эмч, эмнэлгийн мэргэжилтний үйлчлүүлэгчийг сонсох, зөвлөгөө өгөх чадварт өгсөн үнэлгээний эзлэх хувь
1	1.4	1.7	5.2	1.5
2	0.7	0.9	2.7	1.0
3	2.2	2.9	4.5	2.5
4	3.2	3.6	5.7	4.1
5	30.0	29.7	28.1	29.1
6	17.4	18.2	17.4	18.2
7	20.2	20.5	16.9	20.9
8	12.9	11.7	9.7	11.3
9	12.0	10.8	9.8	11.4
Дүн	100.0	100.0	100.0	100.0

Дүүргийн эрүүл мэндийн төвийн дотоод орчин хэр тохилог ая тухтай, цэвэрхэн байдалд өгсөн үнэлгээнд өгсөн хувийг авч үзэхэд, 10.6 хувь нь 1-2 оноо, 5.4 хувь нь 3-4 оноо, 30 хувь нь 5 оноо, 37.6 хувь нь 6-7 оноо, 24.9 хувь нь 8-9 оноог өгчээ. Мөн эрүүл мэндийн төвийн эмч, эмнэлгийн ажилчдын харилцаа, ёс зүйн байдалд өгсөн үнэлгээг авч үзэхэд, 2.6 хувь нь 1-2 оноо, 6.5 хувь нь 3-4 оноо, 29.7 хувь нь 5 оноо, 38.7 хувь нь 6-7 оноо, 22.5 хувь нь 8-9 оноо өгсөн байна.

Дүүргийн эрүүл мэндийн төвөөр үйлчлүүлсэн иргэд эмнэлгийн үйлчилгээний хүлээлт, ачаалалд өгсөн үнэлгээг авч үзэхэд, 7.9 хувь нь 1-2 оноо, 10.2 хувь нь 3-4 оноо, 28.1 хувь нь 5 оноо, 34.3 хувь нь 6-7 оноо, 19.5 хувь нь 8-9 оноог өгсөн бол эмч, эмнэлгийн мэргэжилтний үйлчлүүлэгчийг сонсох, зөвлөгөө өгөх чадварт 2.5 хувь нь 1-2 оноо, 6.6 хувь нь 3-4 оноо, 29.1 хувь нь 5 оноо, 39.1 хувь нь 6-7 оноо, 22.7 хувь нь 8-9 оноо тус тус өгсөн байна.

Хан-Уул дүүргийн иргэдийн 46.7 хувь нь эрүүл мэндийн нэгдсэн эмнэлгээр үйлчлүүлж байсан бол 53.3 хувь нь үйлчилгээ авч байгаагүй гэж хариулжээ. Үйлчлүүлж байсан

иргэдийн 39.1 хувь эрүүл мэндийн төвөөр үйлчлүүлэхэд хүндрэлгүй гэж хариулсан байна.



Зураг 55. Нэгдсэн эмнэлгийн үйлчилгээ хүндрэлтэй эсэх, хувиар

Дээрх үнэлгээг нэгдсэн эмнэлгээр үйлчлүүлж байсан иргэдээс авсан. Үйлчилгээ тус бүрийг 1-9 оноогоор үнэлж, хамгийн муу -1, хамгийн сайн үнэлгээг -9 гэж тооцсон.

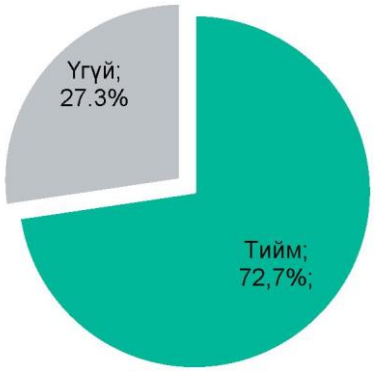
Хүснэгт 25. Нэгдсэн эмнэлгийн үйлчилгээнд өгсөн үнэлгээ

Оноо (Хамгийн муу -1, хамгийн сайн үнэлгээ -9)	Дотоод орчин хэр тохилог ая тухтай, цэвэрхэн байдалд өгсөн үнэлгээнд эзлэх хувь	Эмч, эмнэлгийн ажилчдын харилцаа, ёс зүйд өгсөн үнэлгээний эзлэх хувь	Эмнэлгийн үйлчилгээний хүлээлт, ачаалалд өгсөн үнэлгээний эзлэх хувь	Эмч, эмнэлгийн мэргэжилтний үйлчлүүлэгчийг сонсох, зөвлөгөө өгөх чадварт өгсөн үнэлгээний эзлэх хувь
1	1.3	2.2	5.5	1.6
2	1.1	0.6	2.7	0.9
3	2.1	3.0	5.4	2.8
4	3.0	4.1	6.6	3.9
5	35.0	34.1	31.1	34.0
6	14.3	14.5	12.6	15.0
7	21.8	20.9	17.7	20.2
8	9.8	10.1	8.6	10.4
9	11.7	10.4	9.7	11.3
Дүн	100.0	100.0	100.0	100.0

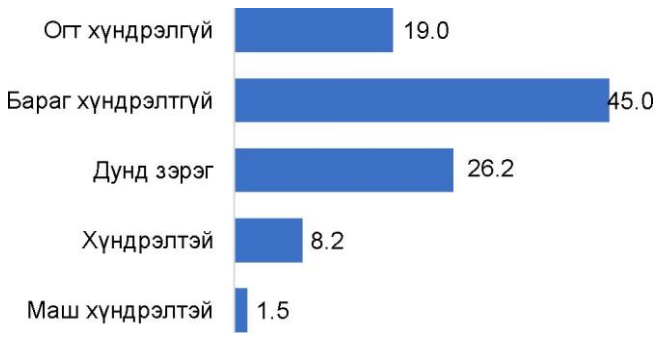
Нэгдсэн эмнэлгийн дотоод орчин хэр тохилог ая тухтай, цэвэрхэн байдалд өгсөн үнэлгээнд өгсөн хувийг авч үзэхэд, 2.4 хувь нь 1-2 оноо, 5.1 хувь нь 3-4 оноо, 35 хувь нь 5 оноо, 36.1 хувь нь 6-7 оноо, 21.5 хувь нь 8-9 оноог өгчээ. Мөн нэгдсэн эмнэлгийн эмч, эмнэлгийн ажилчдын харилцаа, ёс зүйн байдалд өгсөн үнэлгээний хувийг авч үзвэл, 2.8 хувь нь 1-2 оноо, 7.1 хувь нь 3-4 оноо, 34.1 хувь нь 5 оноо, 35.4 хувь нь 6-7 оноо, 20.5 хувь нь 8-9 оноог тус тус өгсөн байна.

Нэгдсэн эмнэлгээр үйлчлүүлж байгаа иргэд эмнэлгийн үйлчилгээний хүлээлт ачаалалд өгсөн үнэлгээг авч үзвэл, 8.2 хувь нь 1-2 оноо, 12 хувь нь 3-4 оноо, 31.1 хувь нь 5 оноо, 30.3 хувь нь 6-7 оноо, 18.3 хувь нь 8-9 оноог өгсөн бол эмч, эмнэлгийн мэргэжилтний үйлчлүүлэгчийг сонсох, зөвлөгөө өгөх чадварт 2.5 хувь нь 1-2 оноо, 5.9 хувь нь 3-4 оноо 34.0 хувь нь 5 оноо, 35.2 хувь нь 6-7 оноо, 21.7 хувь нь 8-9 оноог тус тус өгсөн байна.

Хан-Уул дүүргийн иргэдийн 72.7 хувь нь өрхийн эмнэлгээр үйлчлүүлж байсан бол 27.3 хувь нь үйлчилгээ авч байгаагүй байна (Зураг 56). Үйлчлүүлж байсан иргэдийн 39.1 хувь нь эрүүл мэндийн төвөөр үйлчлүүлэхэд бараг болон огт хүндрэлгүй гэж үзсэн байна (Зураг 57).

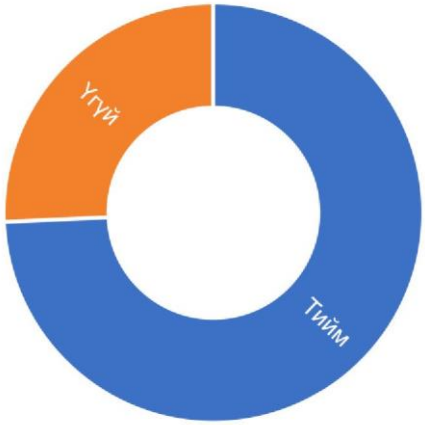


Зураг 56. Өрхийн эмнэлгээр үйлчлүүлдэг эсэх, хувиар

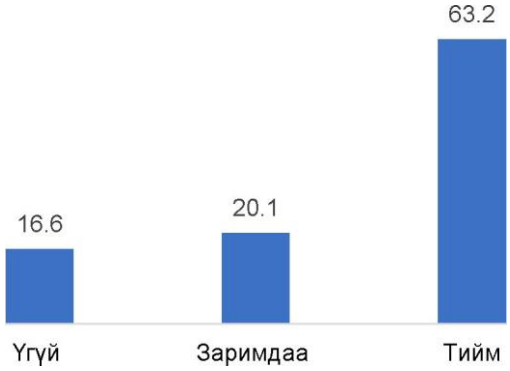


Зураг 57. Өрхийн эмнэлгийн үйлчилгээ хүндрэлтэй эсэх, хувиар

Дараах зургаас харахад судалгаанд оролцогчдын 74.3 хувь нь эрүүл мэндийн үйлчилгээг авч байсан байна (Зураг 58). Дүүргийн иргэдийн 63.2 хувь нь эрүүл мэндийг үйлчилгээг цахимаар цаг авч үзүүлдэг байна (Зураг 59).



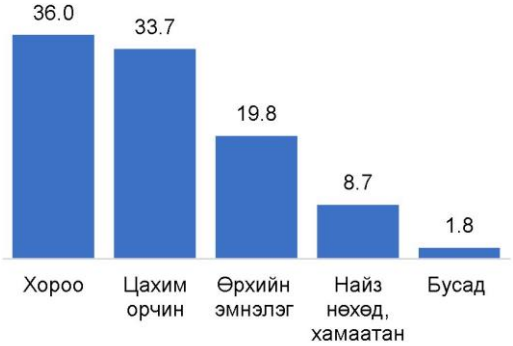
Зураг 58. Эрүүл мэндийг үйлчилгээг авсан эсэх, хувиар



Зураг 59. Эрүүл мэндийн үйлчилгээг цахимаар цаг үзүүлж чаддаг эсэх, хувиар

Урьдчилан сэргийлэх, эрт илрүүлэх үзлэг, оношилгоонд дүүргийн иргэдийн 53.9 хувь нь хамрагджээ (Зураг 60). Харин эдгээр үзлэг, оношилгоо, шинжилгээний талаарх мэдээллийг иргэдийн 69.7 хувь нь хорооноос болон цахим орчноос авдаг байна (Зураг 61).

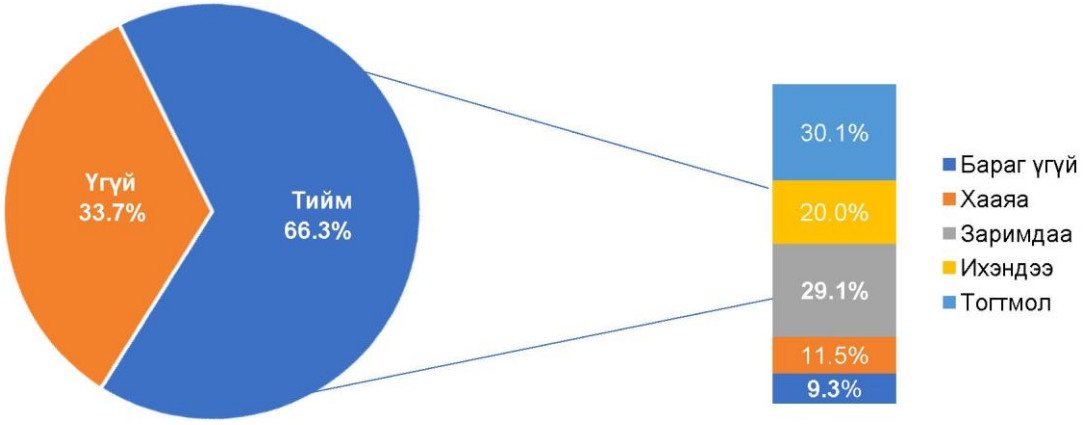
Зураг 60. Урьдчилан сэргийлэх үзлэгт хамрагдсан эсэх, хувиар



Зураг 61. Урьдчилан сэргийлэх үзлэгийн мэдээлэл авсан эх үүсвэр, хувиар

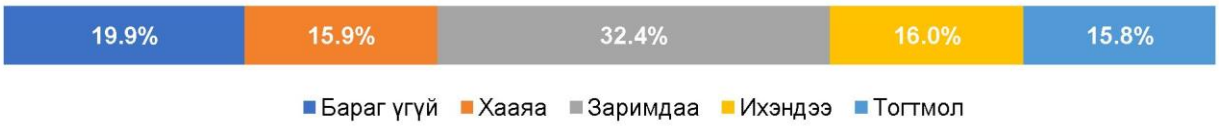
9.5. АМЬДАРЧ БУЙ ОРЧНЫ ТАЛААРХ ДҮҮРГИЙН ИРГЭДИЙН СЭТГЭЛ ХАНАМЖ

Хан-Уул дүүргийн хэмжээнд 2023 оны байдлаар үйл ажиллагаа явуулж байгаа сууц өмчлөгчдийн холбооны (СӨХ) 30.1 хувь нь тогтмол, 29.1 хувь нь заримдаа, 20.0 хувь нь ихэнхдээ, 11.5 хувь хааяа үйл ажиллагаа явуулдаг бол 9.3 хувь нь бараг үйл ажиллагаа явуулдаггүй байна.



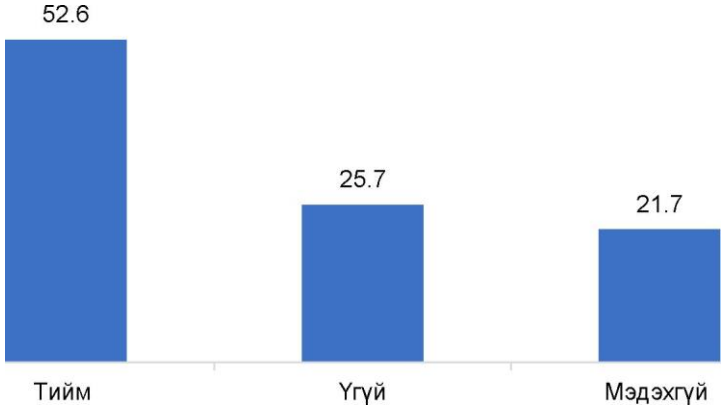
Зураг 62. Амьдарч буй газар сөх-ийн үйл ажиллагаа явуулдаг эсэх, хувиар

Хан-Уул дүүргийн хэмжээнд 2023 оны байдлаар үйл ажиллагаа явуулж байгаа СӨХ-ийн 30.1 хувь нь тогтмол, 29.1 хувь нь заримдаа, 20.0 хувь нь ихэнхдээ, 11.5 хувь хааяа үйл ажиллагаа явуулдаг бол 9.3 хувь нь бараг үйл ажиллагаа явуулдаггүй байна.



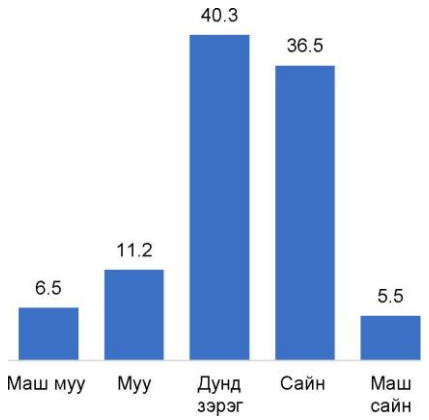
Зураг 63. Сөх -ийн үйл ажиллагааг сайжруулах талаар иргэдээс санал авдаг байдал, хувиар

Дүүргийн хүн амын 52.6 хувь нь аюулгүй орчинд амьдарч чадаж байгаа гэж хариулжээ. Харин 25.7 хувь нь аюулгүй орчинд амьдардаггүй, үлдсэн 21.7 хувь нь мэдэхгүй гэсэн байна.

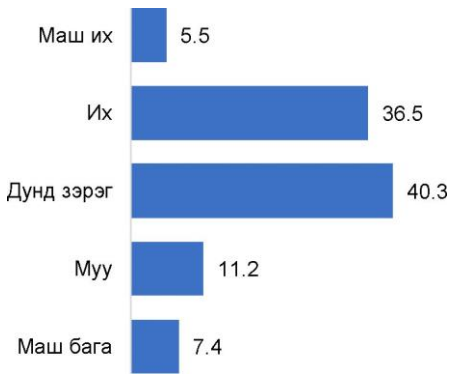


Зураг 64. Аюулгүй орчинд амьдарч чадаж буй эсэх, дүнд эзлэх хувиар

Дүүргийн хэмжээнд хамгийн өндөр буюу 40.3 хувь нь хэрэглээний усны чанар дунд зэрэг гэж үзсэн байна (Зураг 65). Хан-Уул дүүргийн иргэдийн дийлэнх буюу 76.8 хувь нь амьдарч буй ойр орчимд дуу чимээ ихтэй гэж үзжээ (Зураг 66).

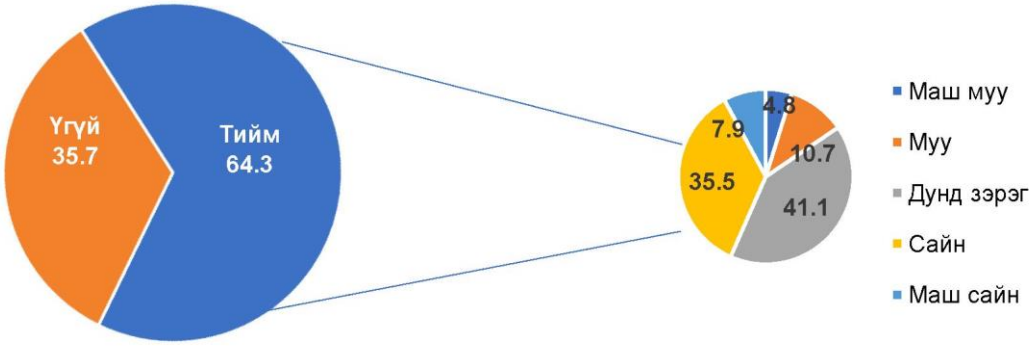


Зураг 65. Хэрэглээний усны чанар, дүнд эзлэх хувиар



Зураг 66. Амьдарч буй газрын ойр орчим дуу чимээтэй эсэх дүнд эзлэх хувиар

Дүүргийн иргэдийн амьдардаг газрын ойролцоо цэцэрлэг сургууль байдаг гэж 64.3 хувь нь хариулжээ. Судалгааны үр дүнг задлан харвал цэцэрлэг, сургуулийн хүртээмжид 40.1 хувь нь дунд зэрэг буюу цэцэрлэгийн сургуулийн хүртээмж тааруу гэж үзсэн байна.



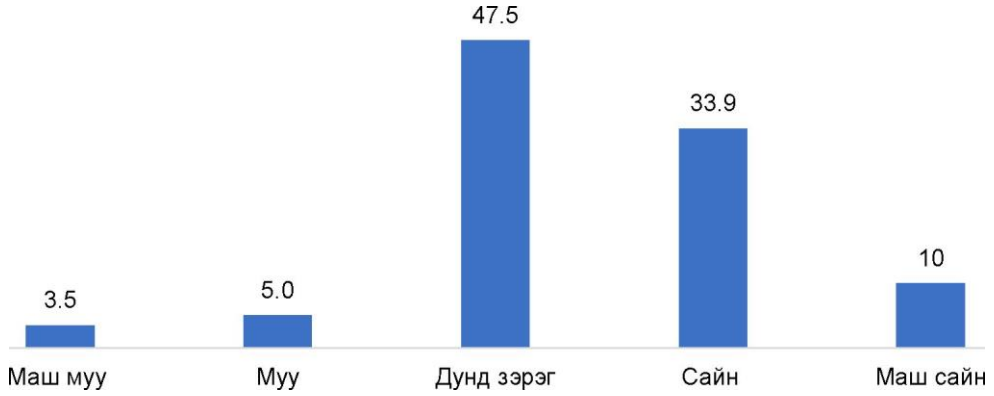
Зураг 67. Амьдардаг газрын ойролцоох цэцэрлэг, сургуулийн хүртээмж, хувиар

9.6. Хог хаягдлын талаарх дүүргийн иргэдийн сэтгэл ханамж

Хог хаягдлын үйлчилгээний байгууллагуудын чанар хүртээмжийг дээшлүүлэх зорилгоор хийгдсэн ажлын үр дүнд дүүргийн хог тээврийн байгууллагын чанар сайжирсан гэж судалгаанд оролцогчдын дийлэнх буюу 48.4 хувь нь үзэж байна (Хүснэгт 26). Дүүргийн иргэдийн 81.4 хувь нь амьдардаг газрын ойр орчимд хоггүй цэвэр байдлыг дунд зэрэг болон сайн гэж үнэлжээ (Зураг 68).

Хүснэгт 26. Хог хаягдлын үйлчилгээний байгууллагуудын чанарыг дээшлүүлсэн байдал, хувиар

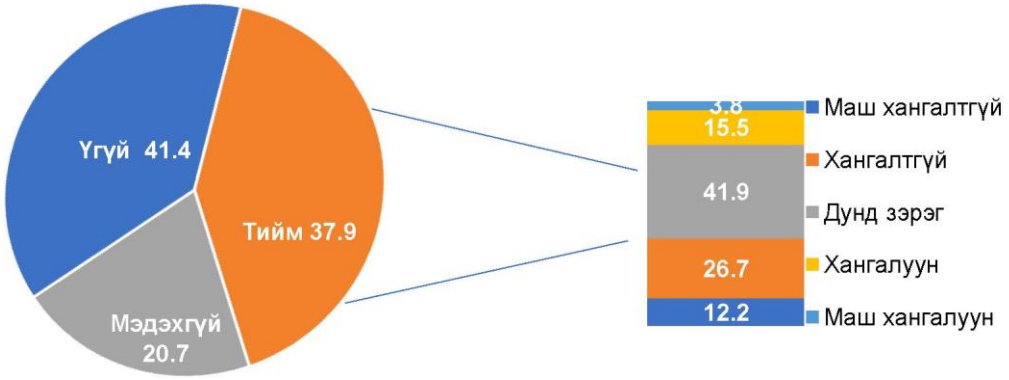
Хог хаягдлын үйлчилгээний байгууллагуудын ажлын үр дүнгийн нөлөөлөл	Судалгаанд оролцогчид	
	Тоо	Эзлэх хувь
Бүгд	238 511	100.0
Хог тээврийн байгууллагын үйлчилгээний чанар сайжирсан	115 534	48.4
Орчны ил задгай хог хаягдал багассан	65 413	27.4
Сайн мэдэхгүй байна	45 590	19.1
Чанар сайжраагүй байна	11 122	4.7
Бусад	852	0.4



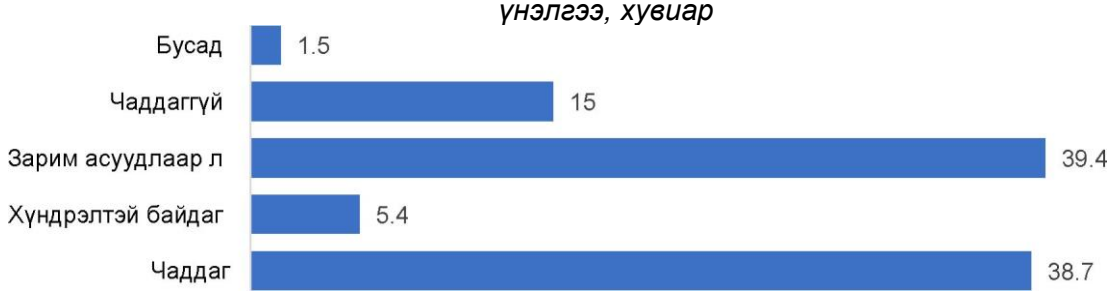
Амьдарч буй орчин, хог ачилт, дүнд эзлэх хувиар

2023 онд дүүргийн иргэдийн 37.9 хувь нь өөрийн амьдардаг газрын ойр орчимд зам талбай эвдрэлтэй гэж хариулсан бөгөөд үүнээс эвдрэл засварлах ажлыг 41.9 хувь нь дундаж гэж үзсэн байна (Зураг 69).

Орчны бохирдлын чиглэлээр буюу хог ангилан ялгалтын сургалт, мэдээ мэдээлэл, бүх нийтийн цэвэрлэгээний зар, санал гомдол гэх зэрэг аль ч хэлбэрээр хороо дүүрэгтэй хамтран ажиллаж хүссэн мэдээллээ авч, санал хүсэлтээ авч чаддаг эсэхэд 38.7 хувь нь мэдээллээ авч чаддаг, 39.4 хувь нь зарим асуудлаар л чаддаг гэж хариулсан байна (Зураг 70).



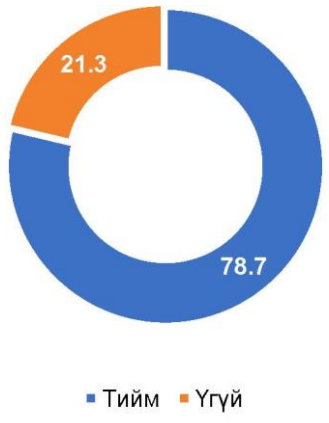
Зураг 69. Амьдарч буй газрын ойр орчмын зам талбай засварлах ажилд өгч буй үнэлгээ, хувиар



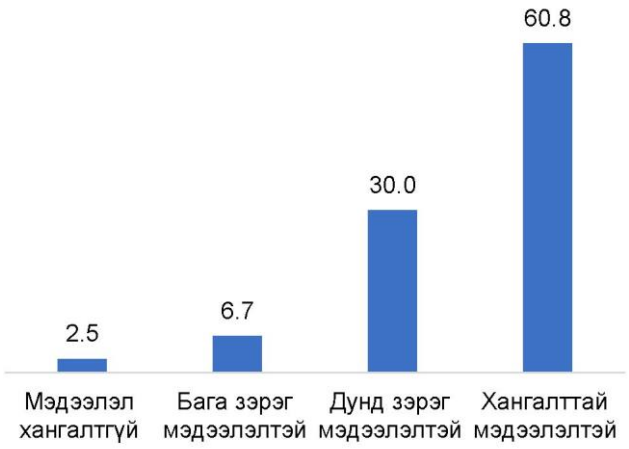
Зураг 70. Дүүрэг, хороотой хамтарч, хүссэн мэдээллээ авч, санал хүсэлтээ авч чаддаг эсэх, дүнд эзлэх хувиар

9.7. Хорооны үйлчилгээний талаарх дүүргийн иргэдийн сэтгэл ханамж

Хан-Уул дүүргийн иргэдийн 78.7 хувь нь хороогоор үйлчлүүлдэг бөгөөд үйлчлүүлсэн хүмүүсийн 60.8 хувь нь төрийн үйлчилгээг нэг дор, хорооноос авч чаддаг гэж үзжээ.



Зураг 71. Хороогоор үйлчлүүлж байсан эсэх, хувиар



Зураг 72. Хорооноос төрийн үйлчилгээг нэг дор авч чадаж байгаа эсэх, хувиар

Үйлчилгээ тус бүрийг 1-9 оноогоор үнэлсэн бөгөөд маш муу 1, маш сайн үнэлгээг 9 гэж тооцсон (Хүснэгт 27). Иргэд хорооны үйлчилгээг сайн, маш сайн гэж 71.9 хувь нь үнэлгээ өгсөн ба хорооны орчин нөхцөлийг нийт иргэдийн 67.8 хувь нь 7-9 оноо буюу дундаас дээш сайн гэсэн үнэлгээг өгчээ.

Хүснэгт 27. Хороодын албан хаагчдад өгсөн үнэлгээний эзлэх хувь

Оноо (Хамгийн муу - 1, хамгийн сайн үнэлгээ - 9)	Хороодын албан хаагчдын хандлага, харилцаанд өгсөн үнэлгээний эзлэх хувь	Хорооны үйлчлүүлж буй орчин нөхцөлд өгсөн үнэлгээний эзлэх хувь	Хорооны албан хаагчдын мэдлэг, туршлагад өгсөн үнэлгээний эзлэх хувь	Хорооны үйлчилгээний хурдан шуурхай байдалд өгсөн үнэлгээний эзлэх хувь	Хорооны зүгээс шийдвэрлэх байдалд өгсөн үнэлгээний эзлэх хувь
1	0.2	0.8	0.3	0.3	0.4
2	0.1	0.3	0.1	0.2	0.3
3	0.7	0.7	0.5	0.4	0.9
4	1.4	2	1.2	1.2	1.8
5	11.1	12.7	10.1	10.8	13.5
6	14.7	15.7	12.9	13.1	13.5
7	23.5	23.3	23.6	23.1	22.9
8	23.3	21.7	24.6	24.7	23.5
9	25.1	22.8	26.6	26.2	23.1
Дүн	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

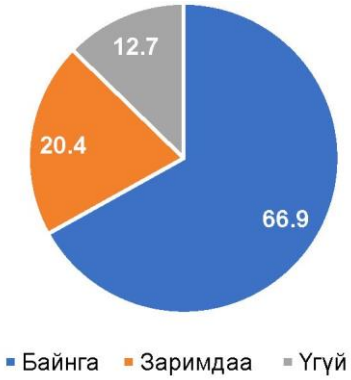
Хорооны албан хаагчдын мэдлэг туршлагад өгсөн үнэлгээнд нийт иргэдийн 74.8 хувь нь, хорооны үйлчилгээний шуурхай байдалд дүүргийн иргэдийн 74.0 хувь нь 7-9 оноо буюу дундаас дээш сайн гэж хариулжээ. Иргэдийн хүсэж буй үйлчилгээг шийдэж буй байдалд 69.5 хувь нь сайн, маш сайн гэсэн үнэлгээг өгчээ.

Хорооноос ихэнхдээ ямар үйлчилгээ авахын тулд үйлчлүүлдэг вэ гэсэн асуултад иргэдийн 63.0 хувь нь лавлагаа болон тодорхойлолт авахаар үйлчлүүлдэг гэж хариулсан байхад 24.5 хувь нь бүртгэлтэй холбоотойгоор үйлчлүүлдэг байна (Зураг 73). Дүүргийн иргэдийн 55.0 хувь нь үйлчилгээ авах явцад албан хаагч ажлаа мэддэггүй гэсэн асуудалтай тулгардаг байна (Зураг 74).

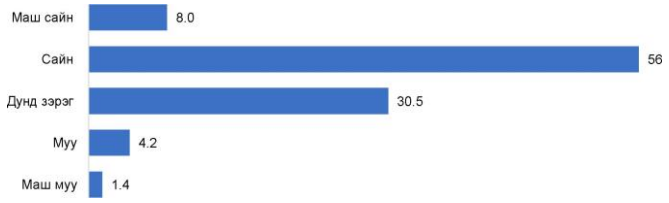
Зураг 73. Хороогоор үйлчлүүлдэг шалтгаан, хувиар

Зураг 74. Хорооноос үйлчилгээ авахад тулгарсан хүндрэл, хувиар

Дүүргийн иргэдийн 66.9 хувь нь төрийн үйлчилгээг цахимаар авдаг байна (Зураг 75). Дүүргийн амралтын газар, жуулчны бааз, зочид буудлуудын үйл ажиллагаа, үйлчилгээний соёлд иргэдийн 86.5 хувь нь дунд зэрэг болон сайн гэсэн хариултуудыг өгчээ (Зураг 76).



Зураг 75. Төрийн үйлчилгээг цахимаар авч чадаж байгаа байдал, хувиар

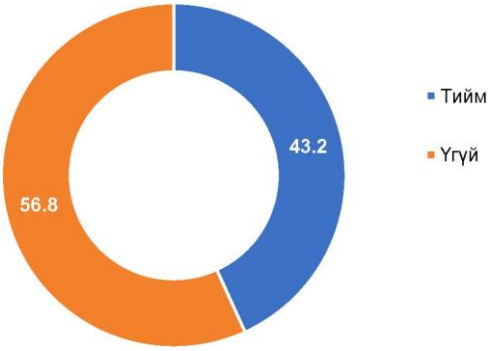


Зураг 76. Дүүргийн амралтын газар, жуулчны бааз, зочид буудлуудын үйл ажиллагаа, үйлчилгээний соёлд өгсөн үнэлгээ, хувиар

Иргэдийн зүгээс үйлчилгээний соёлыг сайжруулах шаардлагатай ажлын талаарх саналд 54.3 хувь нь албан хаагчдын харилцаа, хандлагад анхаарах, 32.1 хувь нь албан хаагчдын мэдлэгийг дээшлүүлэх , 13.6 хувь нь үйлчилгээний стандарт мөрдөх шаардлагатай гэж саналаа өгсөн байна (Зураг 77).

Зураг 77. Үйлчилгээний соёлыг сайжруулах шаардлагатай ажлын санал, хувиар

Дүүргийн нэг цэгийн үйлчилгээгээр үйлчлүүлж байсан эсэхэд иргэдийн 56.8 хувь нь үйлчлүүлж үзээгүй гэж хариулсан (Зураг 78). Харин нэг цэгийн үйлчилгээгээр үйлчлүүлж байсан иргэдийн тухайн үйлчилгээ үзүүлэгчдийн харилцаа, хандлагад өгсөн үнэлгээг харахад 5-8 оноо гэж хариулсан нь дийлэнх буюу 81.1 хувийг эзэлж байна. (Хүснэгт 28).



Зураг 78. Дүүргийн нэг цэгээр үйлчлүүлж байсан эсэх, хувиар

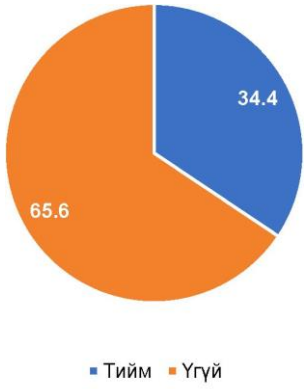
Хүснэгт 28. Нэг цэгийн үйлчилгээнд өгсөн үнэлгээний эзлэх хувь

Оноо (Хамгийн муу - 1, хамгийн сайн үнэлгээ - 9)	Нэг цэгийн үйлчилгээний албан хаагчдын хандлага, харилцаанд өгсөн үнэлгээний эзлэх хувь	Нэг цэгийн үйлчилгээний албан хаагчдын мэдлэг, туршлагад өгсөн үнэлгээний эзлэх хувь	Нэг цэгийн үйлчилгээний чанарт өгсөн үнэлгээний эзлэх хувь	Нэг цэгийн үйлчилгээний байрны тохижилт, орчинд өгсөн үнэлгээний эзлэх хувь	Нэг цэгийн үйлчилгээний нууцлал, аюулгүй байдалд өгсөн үнэлгээний эзлэх хувь
1	1.0	0.5	0.7	0.6	1.0
2	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5
3	1.2	1.4	1.5	1.4	1.3
4	2.2	1.9	1.4	1.8	1.6
5	20.9	18.3	19.7	17.4	20.3
6	18.3	16.8	17.7	14.6	15.0
7	24.5	26.6	25.4	24.7	25.1
8	17.4	18.2	18.0	18.4	18.0
9	14	15.8	15.2	20.6	17.2
Дүн	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Дүүргийн нэг цэгээр үйлчлүүлж байсан иргэдийн тухайн үйлчилгээ үзүүлэгчид болох албан хаагчдын мэдлэг, туршлагад өгсөн үнэлгээг авч үзэхэд 4.3 хувь нь 1-4 оноо, 79.9 хувь нь 5-8 оноо, 15.8 хувь нь 9 оноо гэсэн хариулт өгчээ. Дүүргийн иргэдийн дийлэнх буюу 96 хувь нь нэг цэгийн үйлчилгээний чанарыг 5-9 оноо гэсэн хариулт өгчээ. Нэг цэгийн үйлчилгээний байрны тохижилт, орчинд өгсөн үнэлгээг харахад 4.3 хувь нь 1-4 оноо, 95.7 хувь нь 5-9 оноо гэсэн хариулсан байна. Дүүргийн иргэдийн 95.6 хувь нь нэг

цэгийн үйлчилгээний нууцлал, аюулгүй байдалд өгсөн дунд зэрэг болон сайн, маш сайн гэсэн үнэлгээг өгчээ. (Хүснэгт 28)

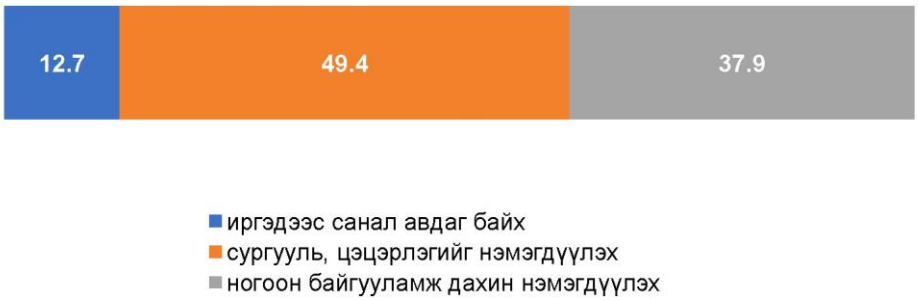
ХУРДАН төрийн үйлчилгээний цэгээр иргэдийн 65.6 хувь нь үйлчлүүлж үзээгүй гэж хариулсан бол 34.4 хувь нь үйлчлүүлсэн гэж хариулжээ (Зураг 79). Дүүргээс явуулж буй бодлого шийдвэрийн талаар иргэдийн 57.6 хувь нь интернэтээс мэдээллээ авдаг гэж хариулсан байна (Зураг 80).



Зураг 79. Хурдан төрийн үйлчилгээний цэгээр үйлчлүүлж байсан эсэх, хувиар

Зураг 80. Дүүргээс явуулж буй бодлого шийдвэрийг хүлээн авдаг эх үүсвэр, хувиар

Дүүргээс хэрэгжүүлж буй төрийн үйлчилгээний талаар 49.4 хувь нь сургууль, цэцэрлэг нэмэгдүүлэх , 37.9 хувь нь ногоон байгууламж дахин нэмэгдүүлэх, 13.6 хувь нь иргэдээс санал авдаг байх гэсэн хариултуудыг өгсөн байна (Зураг 81).



Дүүргээс хэрэгжүүлж буй төрийн үйлчилгээний талаарх санал, хувиар

9.8. Дүгнэлт, зөвлөмж

- Хан-Уул дүүргийн хүн ам зүйн шинж байдлыг авч үзэхэд судалгаан хамрагдсан дүүрэгт амьдарч буй 18-аас дээш насны иргэнээс 43.8 хувь нь эрэгтэйчүүд, 56.8 хувь эмэгтэйчүүд бөгөөд хороодод хүйсийн харьцаа харилцан адилгүй байна. Насны бүлгээр авч үзэхэд 28-47 насныхан 51.8 хувийг эзэлж байгаа бөгөөд 3-5 ам бүлтэй өрх дийлэнх хувийг эзэлж байна. Судалгаанд оролцогчдын 75.8 хувь нь гэрлэсэн бөгөөд 51.8 хувь нь дээд бакалаврын боловсролтой байна. Харин дүүргийн иргэдийн 62.7 хувь буюу 149459 хөдөлмөр эрхэлдэг байхад 37.3 хувь буюу 89052 хөдөлмөр эрхэлдэггүй байна. Хөдөлмөр эрхэлдэггүй шалтгааныг авч үзвэл оюутан болон тэтгэврийн насныхан дийлэнх хувийг эзэлж байна. Судалгаан оролцсон иргэдийн 68.2 хувь орон сууцны байшинд амьдардаг болсон байна.
- Дүүргийн сүүлийн 3 жилд сургууль, цэцэрлэг, ахмадын эко сувилал, нүхэн гарц, туул голын дундын дугуйн зам гэх зэрэг бүтээн байгуулалтууд хийгдсэн. Иргэдийн

амьдарч буй ойр орчимд хүүхдийн тоглоомын талбай, ногоон байгууламж, гэрэлтүүлэг байдаг ч цаашид ихээр нэмэгдүүлэх шаардлагатай байна.

- Эрүүл мэндийн төвөөр иргэдийн 58.3 хувь, эрүүл мэндийн нэгдсэн эмнэлгээр иргэдийн 46.7 хувь, өрхийн эмнэлгээр иргэдийн 72.7 хувь нь үйлчлүүлж байсан гэж хариулжээ. Эрүүл мэндийн төв болон эрүүл мэндийн нэгдсэн эмнэлгээс үйлчилгээ авахад хүндрэл учруулдаг эсэхэд дунд зэргийн хүндрэлтэй гэж хариулсан байхад өрхийн эмнэлгийн тухайд бараг хүндрэлгүй болон дунд зэргийн хүндрэлтэй гэж 67.2 хувь нь хариулжээ. Иргэдийн 53.9 хувь нь урьдчилан сэргийлэх үзлэг, шинжилгээ, оношилгоонд хамрагдсан бөгөөд уг мэдээллийг хороо, цахим орчин, өрхийн эмнэлгээс тус тус авсан гэж хариулжээ.
- Иргэдийн амьдарч буй газарт үйл ажиллагаа явуулж байгаа СӨХ нь үйл ажиллагаагаа сайжруулах талаар тодорхой хэмжээнд иргэдээс санал авдаг байна. Дүүргийн иргэдийн 52.6 хувь нь аюулгүй орчинд амьдарч чадаж байгаа гэж үзсэн байгаа нь чамлалттай үзүүлэлт байна. Мөн хэрэглээний цэвэр усны чанарыг дунд зэрэг гэж 40.0 хувь нь үзсэн бөгөөд хороогоор задлан харвал 24-р хорооны иргэдээс хэрэглээний усны чанарт дийлэнх нь маш муу үнэлгээг өгчээ. Иргэдийн хувьд зэвтэй усны талаар хэд хэдэн хүсэлтийг өгсөн хэдий ч одоо болтол дорвитой шийдвэр гараагүй байгааг харуулж байна. Дүүргийн иргэдийн 76.8 хувь нь амьдарч буй орчинд дуу чимээ ихтэй байдаг гэж хариулт өгсөн байна. Цэцэрлэг, сургуулийн хүртээмж 40.1 хувь нь тааруу гэж үзэж буй нь яармаг, нисэхийн ойр орчим орон сууцны барилга нэмэгдэж тэр хэрээр оршин суугчид нэмэгдсэн хэдий ч цэцэрлэг, сургууль харьцангуй хүртээмжгүй байгааг илтгэж байна.
- Иргэдийн 75.8 хувь нь орчны ил задгай хог хаягдал багассан, хог тээврийн үйлчилгээний чанар сайжирсан гэж үзсэн байгаа ч 37.9 хувь нь зам талбай эвдрэл ихтэй гэж үзсэн бөгөөд засварлах ажлыг дүгнэхдээ 41.9 хувь нь боломжийн гэж үзжээ.
- Иргэд лавлагаа болон тодорхойлолт, бүртгэлтэй холбоотойгоор хорооноос үйлчилгээ авдаг байна. Иргэдийн зүгээс үйлчилгээний соёлыг сайжруулахад албан хаагчдын харилцаа, хандлагыг дээшлүүлэх, албан хаагчдын мэдлэгийг дээшлүүлэх, үйлчилгээний стандартыг мөрдөх гэсэн саналуудыг өгсөн байна. Дүүргийн нэг цэгээр үйлчлүүлж байсан иргэдээс албан хаагчдын харилцаа хандлага, мэдлэг, туршлага, үйлчилгээний чанар, байрны орчин нөхцөл, үйлчилгээний нууцлал, аюулгүй байдалд 75.0 хувиас дээш хувь нь 5-8 онооны үнэлгээ өгсөн.
- ХУРДАН төрийн үйлчилгээний цэгээр дүүргийн иргэдийн 65.6 хувь нь үйлчлүүлж үзээгүй гэсэн бөгөөд Хан-Уул дүүргээс явуулж буй бодлого шийдвэрийн талаар иргэдийн 56.7 хувь нь интернэтээс олж мэддэг байна. Дүүргээс хэрэгжүүлэх ёстой гэж үзэж буй иргэдийн хариултын хамгийн эхний 3-т ***цэцэрлэг, сургуулийн хүртээмжийг нэмэгдүүлэх, ногоон байгууламжийг нэмэгдүүлэх, иргэдээс тогтмол санал авдаг байх*** гэсэн саналуудыг тодотгожээ.

АРАВ. БОЛЗОШГҮЙ СӨРӨГ НӨЛӨӨЛӨЛ, БУУРУУЛАХ АРГА ХЭМЖЭЭ

10.1. Төслийн болзошгүй сөрөг нөлөөллийн үнэлгээ

Монгол улсын Засгийн газрын 2023 оны 2 сарын 8-ны өдрийн журам шинэчлэн батлах тухай 58 тоот тогтоолын Хавсралт 1 "Байгаль орчны нөлөөллийн үнэлгээний журам", БОНХСайдын 2014 оны 04 сарын 10-ны өдрийн А-117 тоот тушаалын 2 дугаар хавсралт "Байгаль Орчны нөлөөллийн үнэлгээ хийх аргачлал", -ын дагуу Улаанбаатар хотын Хан-Уул дүүргийн нутагт хэрэгжихээр төлөвлөж байгаа "Наадамчдын гудамжны авто зам дээгүүр барих 800 ум гүүрэн байгууламж" төслийн болзошгүй нөлөөллийг хийж үр дүнг Хүснэгт 29-д үзүүлэв.

Хүснэгт 29. Байгаль орчны шинжилгээний дүн

№	Байгаль орчны шинжилгээ хийх асуултууд	Тийм	Үгүй	Тайлбар
1	Газрын гадаргын хэв шинжид гарах өөрчлөлт		+	Тухай орчмын ландшафтыг үндсэн хэв шинжид өөрчлөлт гарахгүй.
2	Газар ашиглалтын өөрчлөлт	+		Туул голын гүүрийг барьж байгуулснаар гүүрийн нэвтрэх чадвар сайжирч мөн Яармаг орчмын суурьшлын тэлэлттэй холбоотой учир газрын бүрхэвчийн өөрчлөлт үүснэ.
3	Төсөл хэрэгжүүлэх зориулалтаар усны нөөцийг ашиглах эсэх	+		Барилгын ажлын үеийн ажилчдын унд ахуйн зориулалтаар болон түүхий материал бэлтгэхэд усны нөөц ашиглана.
4	Гадаргын болон газар доорх усны нөөцийн хомсдол үүсэх эсэх		+	Тус төсөл нь барилгын явцад маш бага усны нөөц ашиглана. Иймээс ус ашиглалтаас усны нөөцийн хомсдол үүсэхгүй.
5	Үл нөхөн сэргэх болон байгалийн ховор нөөц, баялгийг ашиглах эсэх	+		Барилга, байгууламжийг барьж байгуулахад шаардагдах далангийн шороон болон бусад түгээмэл тархацтай ашигт малтмалыг орон нутгаас хангана.
6	Тухайн төслийг хэрэгжүүлэх хүрээнд хүний эрүүл мэнд, байгаль орчинд хор хөнөөлтэй химийн бодис, материал ашиглах, хадгалах, тээвэрлэх, устгах үйл ажиллагаа явагдах эсэх		+	Химийн хортой болон аюултай бодис ашиглахгүй.
7	Тухайн төслийг хэрэгжүүлэх хүрээнд хүний эрүүл мэнд, байгаль орчинд хор хөнөөлтэй химийн бодис, материалыг үйлдвэрлэх үйл ажиллагаа явагдах эсэх		+	Үйлдвэрлэлийн ямар нэгэн үйл ажиллагаа явагдахгүй болно.
8	Төслийн барилга Байгууламжийг барьж байгуулах,төсөл хэрэгжүүлэх болон хаалтын үе шатанд хатуу хог хаягдал гарах эсэх	+		Барилгын ажлын явцад барилгын хог хаягдал, түүхий эд материалын сав баглаа боодол зэрэг хаягдал, унд ахуйн гаралтай хог хаягдал гарна.
9	Төслийн барилга байгууламжийг барьж	+		Унд ахуйгаас шингэн хаягдал гарна.

Байгаль орчны суурь нөхцөлийн шинжилгээнд тулгуурласан болзошгүй нөлөөллийн урьдчилсан үнэлгээгээр төслийн үйл ажиллагаанд (+) тэмдэгтэй үйл ажиллагаанд төсөл хэрэгжүүлэгч голлон анхаарч ажиллах шаардлагатай.

10.2. Төслийн сөрөг нөлөөлөл, түүнийг бууруулах арга зам

Улаанбаатар хотын Хан-Уул дүүргийн нутагт хэрэгжихээр төлөвлөж байгаа "Наадамчдын гудамжны авто зам дээгүүр барих 800 ум гүүрэн байгууламж" төслийн

төслийн байгаль орчны төлөв байдлын үнэлгээний хүрээнд хийгдсэн судалгааны ажлын үр дүнд, түүний байгаль орчинд үзүүлэх болзошгүй сөрөг нөлөөллүүдийг шинээр байгуулах төмөр бетон гүүрийн барих бүх үйл ажиллагааны хүрээнд тодорхойлов. Нөлөөллийн үнэлгээнд магадлан жагсаах арга, Леопольдын матрицын арга, Байесын арга зэргийг ашигласан болно.

10.2.1. Уур амьсгалаас үүдэлтэй сөрөг нөлөөлөл

Салхины нөлөөлөл

Тус гүүрийн дагуух бүс нь голчлон уул хоорондын ам хөндийг багтаана. Тийм учраас, энд салхины үйлчлэл задгай талыг бодвол харьцангуй бага байх бөгөөд салхины хурд хүч, эрчмийн хувьд дундаж байх юм. Хөндий болон голын урсгал дагасан хойд, баруун хойд зүгийн салхи ноёлж байна.

А. Салхины чиглэлээс хамаарч, тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөн зүүнээс баруун тийш чиглэж байх үед автомашины гадаргууд салхины хүчээр нэмэлт ачаалал учирч, хурд ба хүчийг нь саатуулж байх тооцоо гарчээ. Салхины ачааллыг даван туулахад зарцуулагдах нэмэлт шатахууны хэмжээ нь салхины хүчээс хамаарч зарцуулалтын норм буюу дунджаас хамаарна. Тээврийн хэрэгсэлд учрах энэхүү нэмэлт даралт ачаалал нь шатахууныг норм буюу дунджаас тодорхой хэмжээгээр илүү зарцуулахад хүргэнэ. Тийм учраас, энэ чиглэлд шатахууны зарцуулалт эсрэг чиглэлийнхээсээ нэмүү байж, агаарын орчныг бохирдуулах сөрөг нөлөөллөөрөө илүү байх нөхцөлтэй. Нөгөөтээгүүр дээрх чиглэлд хүнд даацын тээврийн хэрэгслүүд ачаатай явах учир шатахуун зарцуулалтын хэмжээ нь нөгөө талын явалтаас эрс ялгаатай байх болно.

Б. Зам, гүүрийн байгууламж нь ландшафтын шинж чанарт шугаман ба талбайн өөрчлөлт оруулдаг. Шугаман хувьсал өөрчлөлт нь гүүрийн байгуулалтын ба ашиглалтын шууд үйлчлэлийн үр дүн болох бол, харин талбайн өөрчлөлт нь түүний болон шугаман нөлөөллийн тархалтын хүрээгээр тодорхойлогдох дам үйлчлэлийн үйл ажиллагааны дүнд үүсдэг байна.

Гүүрийн шугаман үйлчлэл бүхий нөлөөлөл нь хамрах өргөний хувьд харилцан адилгүй байна. Тухайлбал, тээврийн хэрэгслээс ялгаран гарах хөнгөн хий, хүнд металл, тоос шороо зэрэг нь хувийн жингээрээ ялгаран, харилцан адилгүй зайд тархана. Ерөнхийдөө, утаа, хүнд металл ба тоос шорооны тархалт нь гадаргын хэлбэршил болон салхины эрчмээс хамааран замаас гадагш 150-300м зайг идэвхтэй хамардаг нь судалгаагаар тогтоогдсон байна. Гэхдээ, замаас аль чиглэлд, ямар алслагдалд шилжин тархах нь газар орны гадаргын хэлбэршил, түүнийг дагах салхины чиглэл, эрчмийн шинж чанараас хамаарч харилцан адилгүй байх ажээ. Цаг уурын нөхцөлийн онцлогоос хамаарч автомашины хөдөлгүүрийн утаа, хорт хийн тархалт нь салхи багатай шөнө өглөөгүүр, мөн өвлийн ба зуны цаг агаарын нөхцөлд тухайн орчинд тогтонги байх бол, салхи ихтэй өдөр, намарт салхины урсгалаар зөөгдөнө.

Цасан бүрхүүлийн нөлөөлөл

Тус бүс нутагт тогтвортой цасан бүрхүүл орших хугацаа 110-150 хоног үргэлжилдэг. Энэ нь гүүрэн дээр удаан хугацаанд мөстөл тогтож, халтиргаа гулгаа үүссэнээс шалтгаалан гарах аюул ослын нөхцөл бүрэлдэн байна гэсэн үг билээ. Нөгөө талаар, зам, гүүрийн бүх хэсэгт, ялангуяа хөндий, хотос дагууд, салхины чиглэлийн эсрэг талын тойрууд гүүр дээр цасан хунгар тогтох, цасан хунгар зам руу түрж орох зэрэг нь хүйтний улиралд байнга тохиолдох нөхцөлтэй юм. Бүсийн хэмжээнд хамгийн өндөрлөг ба хүйтэн хэсэг

нутагт дээрх үзэгдэл илүү их тохиолдох магадлалтай. Энэ нь зам, гүүрийн байгуулалтын нэмэлт арга хэмжээ, өртөг зардал шаардах төдийгүй, тээвэрлэлтийн зогсолтгүй байдлыг тасалдуулах сөрөг нөлөөтэй.

Дээрхээс гадна, дулааны улиралд (IY-IX) хур борооны орцоос хамаарч үер ус замын хэвлий дагаж урсац үүсгэн зам эвдэхээс эхлээд үер усны аюулд хүргэж болдог. Энэ чиглэлд, нэг хоногт хамгийн их нь 25-30мм бороо орох боловч 50 жилд нэг удаа 85-94мм, 100 жилд нэг удаа 120-130мм их бороо орж нилдээ үер усанд автах магадлал, ийм хангамжтай юм. Мөн, энэ нутагт, зуны улиралд дунджаар 18 өдөр дуу цахилгаантай бороо ордог (ердийнхөөр 16-20 ба хамгийн их нь 26-32) өдөр тохиолддог байдаг. Нэг аянга 83-121 минут үргэлжилж, нэгж талбайд 5-6 ниргэлт өгч байдаг аюултай.

10.2.2. Агаарын чанарт үзүүлэх сөрөг нөлөөлөл

Уг замыг туулах хугацаанд тээврийн хэрэгслийн хөдөлгүүрт зарцуулагдах түлш шатахуун, ялгарах бохирдуулагч бодисын хэмжээ тодорхой хэмжээгээр багасна.

Гэхдээ автомашины утаанаас Cu, Ni, Cd, Hg зэрэг шатахууны найрлагын үндсэн хам бүрдлүүд, тэдгээрээс гадна Pb, Zn, Mn зэрэг нэмэлт хольцын элемент, тэднийг агуулагч нэгдлүүд нь хүрээлэн байгаа орчны агаар, хөрс, усыг ихээр бохирдуулах нөхцөлтэй юм. Мөн машины резин хэсгээс F, бусад хэсгээс Mn, Ni багагүй хэмжээгээр хүрээлэн байгаа орчинд бохирдол үүсгэн тархан хүнд металлын бохирдлын талбай үүсгэх болно. Зөвхөн Pb гэхэд л нэг машинаас хоногт 423 г, жилд 152 280 г / 105 750г хэмжээгээр хүрээлэн байгаа орчинд цацагдана.

Автомашины утааны найрлагад нийтдээ 200 гаруй төрлийн хорт бодис, химийн нэгдэл оролцдог. Зарцуулагдах түлшний жингийн 15% нь ашигтай зарцуулагдаж, үлдсэн 85% нь агаарт цацагддаг байна. 1 кг түлш шатаахдаа бензиний хөдөлгүүр 300-310г, дизель хөдөлгүүр 80-100г хорт бодис ялгаруулдаг (1кг шатахууныг литрт шилжүүлэн (бензин q=0.725, дизель q=0.825) бодож, түүний шаталтаас ялгаран гарах хорт хийн агуулалт, хэмжээг тооцоолон гаргасан).

Автомашины агаар бохирдуулах чанарыг тодорхойлохдоо, бензиний хөдөлгүүрт бол нүүрстөрөгчийн ба азотын ислийн агуулалтыг, дизель хөдөлгүүрт бол хөө тортгийн агуулалтыг үндсэн үзүүлэлт болгодог. Эдгээр сөрөг нөлөөлөл зам, гүүрийн чанар сайжирснаар хөдөлгөөний эрчим нэмэгдэх нь ойлгомжтой.

Иймд төслийн барилгажилтын явцад болон гүүрэн байгууламж баригдаж дуссаны дараах үеийн автомашинаас үүсэх агаар бохирдуулагчийн судалгааг нарийвчлан гүйцэтгэх шаардлагатай.

10.2.3. Хөрсөн бүрхэвчид үзүүлэх нөлөөлөл

Гүүр тавьснаар тус бүс нутгаар дамжин өнгөрөх тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөн олширч, орчныг бохирдуулах, газрын үржил шимийг доройтуулах, байгалийн баялгийг хомсдуулах зэрэг олон талт сөрөг нөлөө гарч болох юм.

Энд хөрсний ялзмагт үе харьцангуй зузаан, үржил шимийн хувьд бүгд сайн биш боловч чанарын хувьд боломжийн хөрсөнд тооцогдоно.

- Голын голдирол өөрчлөх үед голын хаяа татам, төв татмаар тархах аллювийн намгийн хөрс, аллювийн нугын хөрс нөлөөлөлд өртөнө.
- Далангийн шороо, элс, хайрганы карьер зэргийн олборлолтоор болон гүүр, карьер хоорондын тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнөөр хөрсөн бүрхэвч талхлагдана.

- Гүүр байгуулалтын бүхий л үйл ажиллагаанд тээврийн хэрэгсэл ашиглагдах бөгөөд эдгээр тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнөөр газрын хөрс элэгдэл, эвдрэлд орно.
- Машины яндангаас гарсан янз бүрийн химийн нэгдэл бүхий хийнүүд гарах ба хар тугалга бүхий нэгдлүүд ХАА-н таримал болон байгалийн бэлчээрийн ургамлын ургацыг 3-4 дахин багасгахаас гадна газрын өнгөн хэсэг, ургамлыг хордуулаад зогсохгүй түүний агууламж ихэссэнээр тархи судасны хана хатуурах өвчлөл эрс нэмэгдэнэ. Селений агуулалт хөрсөнд ихсэхэд үс унах, харин цайр, кадми, хөнгөн цагааны хэмжээ ихсэхэд хорт хавдраар өвчлөх явдал ихэсдэг.
- Тээврийн хэрэгсэл орчныг хар тугалга, бром, селенээр, мөн өнгөт металл болох цайр, зэс, хар тугалга, кадми, фтороор бохирдуулна. Тээврийн хэрэгслийн хөдөлгүүрээс ялгаран гарсан хар тугалга, бусад хүнд металлууд нь замын 2 талаар 10-15м зайд, задгай газарт бол 200м зайд тархан хуримтлагдаж хөрсийг бохирдуулдаг байна.

10.2.4. Ургамлын нөмрөгт үзүүлэх нөлөөлөл

Төслийн үйл ажиллагаанаас ургамлын бүрхэвчид дараах сөрөг нөлөөлөл үзүүлэхээр байна. Үүнд:

- Голын голдирол өөрчлөх үед голын татам, хөндийгөөр тархах ширэг улалж (Carex duriuscula) биелэг өвс (Poa), галуун гичгэнэ (Potentilla anserine), замын таван салаа (Plantago depressa) зэрэг ургамал, агь (Frigida), хазаар өвс (Cleistogenes keng), халгай (Urtica), хялгана (Stipa), дэрс (Achnatherum), хөх ногоон лууль (Chenopodium glaucub), хиаг зэрэг ургамлын нөмрөг нөлөөлөлд өртөнө.
- Далангийн шороо, элс, хайрганы карьер зэргийн олборлолтоор болон гүүр, карьер хоорондын тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнөөр ургамлын бүрхэвч талхлагдана.
- Машины яндангаас гарсан янз бүрийн химийн нэгдэл бүхий хийнүүд гарах ба хар тугалга бүхий нэгдлүүд ХАА-н таримал болон байгалийн бэлчээрийн ургамлын ургацыг 3-4 дахин багасгана.

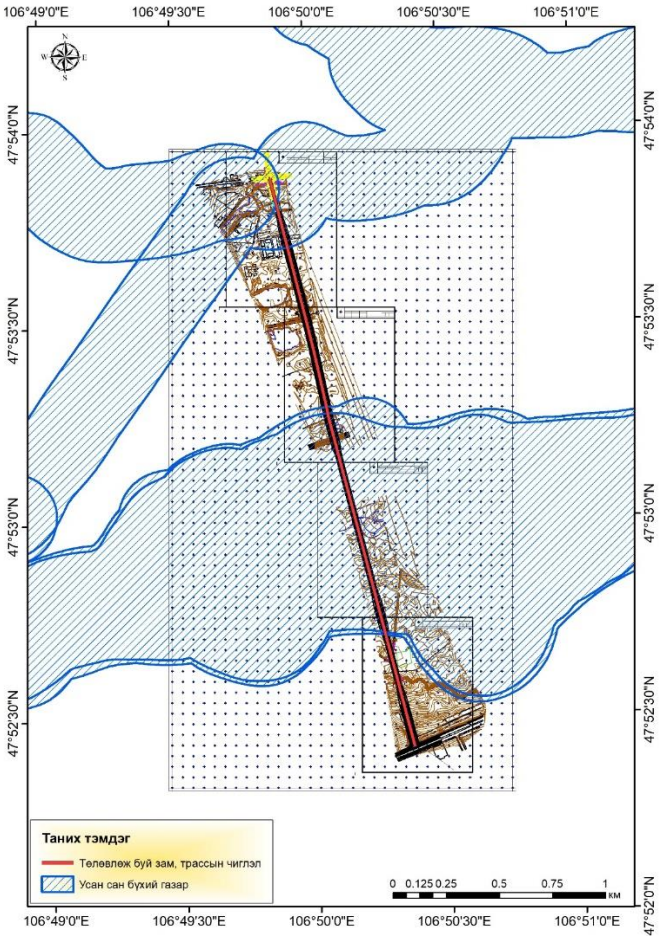
10.2.5. Усан орчинд үзүүлэх нөлөөлөл

Гүүрийг хөндлөн огтлох жижиг голуудын голдирлын хамгийн их урсацаас гадна, гүүр, ус өнгөрүүлэх байгууламжуудыг голдирлын тогтворжилтын үнэлэлтэд суурилан байгуулах шаардлагатай байдаг. Голдирлыг тогтворжуулах нэмэлт арга хэмжээг аваагүйн улмаас тухайн бүс нутагт орших гол горхины урсцын горим, голдирлын хэмжээ алдагдах, цаашлаад бохирдон устах, голдирлоо өөрчлөх зэрэг сөрөг нөлөөлөл гарах магадлалтай байдаг. Ус өнгөрүүлэх байгууламжийн урьдчилсан тооцоог буруу хийснээс төслийн байгууламжийн нөлөөгөөр урсац тасрах, голдирол өөрчлөгдөх, замын байгууламж урсгал усаар эвдэгдэх зэрэг сөрөг үр дагавар учирдаг.

Сэлэнгэ мөрөн, зарим жижиг гол, намагжсан нугын зурваст үүссэн улирлын цэвдэг, нуга нь олон салаалсан шороон замын нөлөөгөөр талхлагдсан байдаг. Олон салаа замаар өргөн зурваст (1.5-10 гаруй тонн жинтэй) тээврийн хэрэгслийн хүндийн жингийн болон дугуйн эргэлтийн байнгын шууд үйлчлэлийн нөлөөгөөр газрын механик эвдрэл хүчтэй явагдаж, ургамлын нөмрөг нь талхлагдсанаар цэвдэг нь эрт гэсэх, хайлах зэрэг цэвдгийн деформацийн үйл явцад орсон байх нь цөөнгүй ажиглагддаг. Харин хатуу хучилттай, далан хамгаалалт бүхий зам байгуулагдан ашиглалтад орсноор татам, татмын нуга ба хээрийн нугад үзүүлдэг дээрх сөрөг нөлөөллийн хүчин зүйлс үгүй болж, эдгээр биоценозууд эргэн төлжих нөхцөл бүрэлдэнэ. Ингэснээр, улирлын цэвдгийн

давхарга, цэвдгийн дов бүхий нуга, нуга-намгийн усархаг-чийглэг хөрсний үе давхраа зэрэг ус хамгаллын ач холбогдол-үүрэг бүхий байгалийн бүрдлүүд эвдрэлд орохоос хамгаалагдана. Өөрөөр хэлбэл, энэ төсөл хэрэгжсэнээр, зам дагуух зарим жижиг гол, нуга, нугат намаг бүхий нутгийн гадаргын болон газар доорх усны байгалийн хамгаалалтын бүс, үе давхаргууд сэргэн үйлчилж эхэлнэ.

Төслийн талбай нь Туул гол болон Дунд голын дээгүүр баригдах ч барилга байгууламж барих үе шатанд 2015 оны 6 дугаар сарын 05-ны өдрийн Монгол Улсын БОНХАЖ-ын сайд, Барилга хот байгуулалтын сайдын хамтарсан А-230/127 тоот тушаалаар батлагдсан "Усны сан бүхий газар, усны эх үүсвэрийн онцгой болон энгийн хамгаалалтын, эрүүл ахуйн бүсийн дэглэмийг мөрдөх журам"-ын **энгийн хамгаалалтын бүсэд** багтаж байгаа тул тус журмын **хориглосон заалтанд** хамаарахгүй болно.



Зураг 82. Төслийн байршил усан сан бүхий газрын хилтэй давхацсан байдал

10.2.6. Амьтны аймагт үзүүлэх нөлөөлөл

Төслийн байгуулалтын явцад болон гүүрэн байгууламж баригдсаны дараах үеүдэд тухайн орчны жижиг хөхтөн амьтдын амьдрах орчин сөрөг нөлөөлөлд өртөх магадлал өндөр бөгөөд төслийн байгуулалтын явцад үзүүлэх нөлөөлөл нь эрчмийн хувьд түр зуурын шинжтэй байхаар байна.

- Тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнөөр үүсэх дуу чимээ, чичиргээний нөлөөгөөр тухайн хэсгийн амьдрах орчноос дайжих
- Далангийн шороо, элс, хайрганы олборлолтоор жижиг хөхтөн амьтны амьдрах байр үгүй болох, тухайн хэсгээс дайжих

- Гүүр барих үед голын урсгалыг боогдуулсан тохиолдолд загасны зүйлийн үржилд орох, түрсээ шахах боломжгүй болгох сөрөг нөлөөтэй учир, голдирлыг өөрчлөхдөө байнгын урсгалтай байх нөхцөлийг бүрдүүлэх нь чухал юм.

10.2.7. Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг хангах

Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдал, уулзвар нэвтрэх хүчин чадал зэргийг төслийн зураг дизайнд нарийвчлан тооцох, шаардлагатай тохиолдолд төслийн зураг дизайнд нэмэлт өөрчлөлт оруулах, тухайлбал гурван түвшний уулзвар бий болгох, унадаг дугуй, явган зорчигчийн (хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэний асуудал ч мөн хамаарна) аюулгүй байдал, тав тухыг хангахад чиглэсэн нэмэлт байгууламж төлөвлөх зэрэг асуудлыг зайлшгүй тусгах нь чухал байна.

ДҮГНЭЛТ

Улаанбаатар хотын Хан-Уул дүүргийн нутагт хэрэгжихээр төлөвлөж байгаа "Наадамчдын гудамжны авто зам дээгүүр барих 800 ум гүүрэн байгууламж" төслийн байгаль орчны төлөв байдлын үнэлгээг Монгол улсын Засгийн газрын 2023 оны 2 сарын 8-ны өдрийн журам шинэчлэн батлах тухай 58 тоот тогтоолын Хавсралт 1 "Байгаль орчны нөлөөллийн үнэлгээний журам", БОНХСайдын 2014 оны 04 сарын 10-ны өдрийн А-117 тоот тушаалын 2 дугаар хавсралт "Байгаль Орчны нөлөөллийн үнэлгээ хийх аргачлал", -ын дагуу "Баруун Хуасай" ХХК хийж гүйцэтгэлээ.

1. Судалгааны талбай нь Монгол орны физик газарзүйн мужлалаар Хангай-Хэнтийн уулархаг их мужийн Хэнтийн мужийн Хэнтийн захын уулсын тойрогт хамаарна. Байгалийн бүс бүслүүрээр ойт хээрийн бүсэд оршино. Голын хөндийн аллювийн болон пролювийн хурдас дээр тогтворжсон хөрс, нугын ургамлын бүрхэвч болон антропоген ландшафт хосолсон нутаг юм.
2. Төсөл хэрэгжиж буй газар нутаг нь уур амьсгалын мужлалын хувьд хуурайдуу сэрүүн зунтай бүсийн хахирдуу өвөлтэй мужид хамаарагддаг. Энэ бүс нутагт хуурайшилт 2,6-4,0 ∑d/P, дулаан хангамж буюу +10^{0}С-ээс дээших агаарын хоногийн дундаж температурын нийлбэр 2000-2500^{0}С байна. Судалгааны талбай орчим жилийн дундаж агаарын температур Буянт-Ухаа станцад –3.1 градус байна. Судалгааны талбайн орчмын олон жилийн дундаж нийлбэр хур тунадас 270 мм юм. Жилийн нийлбэр хур тунадасны 85.8 % нь дулааны 5-9-р саруудад ордог бол 15.1% нь бусад саруудад ордог.
3. Геологийн үзэгдэл, үйл явцын шинж төрх судалгааны талбайд илрээгүй, цэвдэг тархаагүй бүс учраас экологи-геологийн нэгдсэн үнэлгээ болон геоморфологийн нөхцөлийн үнэлгээгээр сайн гэж үнэлэгдэв.
4. Хөрсний эвдрэлийн шалтгаан, гарал үүслийн хувьд авто замын нөлөөгөөр 0.42 га талбайн хөрс хүчтэй эвдэрсэн байна. Шороон зам нь шугаман элэгдэл, эвдрэлийн эх үүсвэр болдог. Үүнийг дагаад гуу жалга үүсэх эрсдэл өндөр юм. Иймээс хашаан доторх шороон замыг хатуу хучилттай болгох, хашаанаас гарам хүртэлх шороон замыг тэмдэгжүүлэх, засаж сайжруулах шаардлагатай.
5. Төлөвлөж буй замын трассын дагуу Туул голын татмаар аллювийн нугын ба аллювийн хайргархаг (113), аллювийн хайргархаг хөрс (104), дэнжийн хэсгээр антросол, техносол хөрс тус тус тархана. Аллювийн нугын далд глейрхэг бараан хөрс шим тэжээлийн бодисын хангамж өндөр, чийг-дулааны горимын хувьд зохистой, зузаан давхаргатай учраас тариаланд, ялангуяа ногооны аж ахуйн чиглэлээр ашиглахад нэн тохиромжтой.
6. Судалгааны талбай нь ерөнхийдөө хүний үйл ажиллагаанд хүчтэй өртөгдсөн бүсэд оршино. Газрын бүрхэвчийн анализын үр дүнгээр 2010 оноос 47°53'51.94"N, 106°49'47.99"E цэгээс 47°53'31.83"N, 106°49'24.11"E цэг хүртэлх төлөвлөсөн трассын дагуу газар ашиглалт явагдаж эхэлсэн хэдий ч төлөвлөж буй трассын бусад чиглэлд газрын бүрхэвчийн өөрчлөлт харьцангуй бага учраас NDVI-ийн хамгийн бага утга 2010 оноос хойш өсөж байна. Энэ нь 2010 оноос хойш хур тунадас харьцангуй элбэг байсантай холбоотой Туул голын татмын ургамалжилт сайн байсан нь нөлөөлж буйг харуулна.

7. Ус зүйн судалгааны байнгын харуул дээр тэмдэглэгдсэн олон жилийн ажиглалтын холбогдох үр дүнгээс үзэхэд Туул голын гадаргын урсцын өнгөрөлтийн олон жилийн дундаж хэмжээ 24,0-800,0 м^3/сек байдаг боловч зарим цөөн тохиолдож буй гэнэтийн үерийн үед эрс нэмэгддэг. Зам гүүрийн төлөвлөлтөд 1%-ийн хангамшилтай хамгийн их урсцын хэмжээ чухал бөгөөд төлөвлөж буй хөндлүүр орчим 2040 м^3/с байх тооцоо гарчээ.
8. Аллювийн гарал үүсэлтэй орчин үеийн сэвсгэр хурдасны уст үе давхарга нь Туул голын ай сав болон түүний хажуу жигүүрийн жижиг цутгал болох Сэлбэ голын хөндийн татмын нарийн зурвас бүсэд түгээмэл тархжээ. Дээрх насны сэвсгэр хурдасны уст үе давхаргын геологийн зүсэлтийн литологийн бүрэлдэхүүнд ялангуяа Туул голын ай савын хэмжээнд 1,5–3,0 м-ээс 7,0–16,0 м хүртэлх гүнд ихэвчлэн хөх саарал өнгийн элс, элсэнцрээр дүүргэгдсэн 10,0–30,0 см голчтой бул чулуу, сайтар ангилагдсан хас, цахиржсан элсжин, зануужингийн хайрга, хайрганцар зонхилдог. Хөх саарал, бор шарга өнгийн элсжин, хар саарал зануужин, улаан хүрэн хас, зануужинлаг элсжингийн бул чулуу нь нийт зүсэлтийн 20,0–30,0 хувийг эзэлдэг. Харин 7,0–16,0 м-ээс 14,0–35,0 м, заримдаа 40,0–45,0 м хүртэлх гүнд бор шарга, улаан шаргал өнгийн элс, элсэнцрээр дүүргэгдсэн (хааяа бор шарга, хөх саарал өнгийн шаврын үе, үелэл, линзийг агуулсан) хайрга, хайрганцрын багц үеүд зонхилдог бөгөөд ихэвчлэн 13,0–18,0 см голчтой элсжин, зануужингийн бул чулууны агуулга 10,0–15,0 орчим хувь байна.
9. Инженер геологийн судалгааны үед гаргасан цооног 1-ээс авсан усны дээжинд хийсэн шинжилгээний үр дүнгээр ул хөрсний ус нь гидрокарбонат-сульфат ангийн, кальци-магнийн бүлгийн, 1-р төрлийн, саармаг орчинтой, цэнгэг зөөлөн ус ба бохирдолтыг тодорхойлогч нэгдлүүд нэлээд их байна. Тухайн ус нь бетон болон барилгын зуурмагт хэрэглэх ус техникийн нөхцөл УСТ-3821:85 стандартын заалтыг хангаж байна. Цемент бетон эдлэлд төдийгүй хар тугалга, хөнгөн цагаан бүрхэвчтэй кабель утсанд ч идэмхий үйлчлэл үзүүлэхгүй.
10. Төслийн талбай нь 2015 оны 6 дугаар сарын 05-ны өдрийн Монгол Улсын БОНХАЖ-ын сайд, Барилга хот байгуулалтын сайдын хамтарсан А-230/127 тоот тушаалаар батлагдсан "Усны сан бүхий газар, усны эх үүсвэрийн онцгой болон энгийн хамгаалалтын, эрүүл ахуйн бүсийн дэглэмийг мөрдөх журам"-ын **энгийн хамгаалалтын бүсэд** багтаж байгаа тул тус журмын **хориглосон заалтад** хамаарахгүй болно.
11. Хэдийгээр төслийн талбайд үйл ажиллагаа явуулж эхлээгүй байгаа ч дээрх нөхцөл байдалд дүн шинжилгээ хийж, төслийг хэрэгжүүлэхээс өмнө дээрх сөрөг нөлөөг урьдчилан тооцож сөрөг нөлөөллөөс зайлсхийх, урьдчилан сэргийлэх, бууруулах арга хэмжээг төлөвлөж ажиллах шаардлагатай юм.
12. Автомашины агаар бохирдуулах чанарыг тодорхойлохдоо, бензиний хөдөлгүүрт бол нүүрстөрөгчийн ба азотын ислийн агуулалтыг, дизель хөдөлгүүрт бол хөө тортгийн агуулалтыг үндсэн үзүүлэлт болгодог. Эдгээр сөрөг нөлөөлөл зам, гүүрийн чанар сайжирснаар хөдөлгөөний эрчим нэмэгдэх нь ойлгомжтой. Иймд төслийн барилгажилтын явцад болон гүүрэн байгууламж баригдаж дуссаны дараах үеийн автомашинаас үүсэх агаар бохирдуулагчийн судалгааг нарийвчлан гүйцэтгэх шаардлагатай.

13. Улаанбаатар хотын Хан-Уул дүүргийн 4-р хорооны нутаг дэвсгэрийг дамнан төлөвлөж буй гүүрэн байгууламж баригдсанаар Яармаг орчим эрчимтэй үүсэж буй шинэ суурьшлын бүсэд бий болж байгаа түгжрэлийн асуудлыг шийдэх чухал ач холбогдолтой төсөл мөн ч замын хөдөлгөөний аюулгүй байдал, уулзвар нэвтрэх хүчин чадал зэргийг төслийн зураг дизайнд нарийвчлан тооцох, шаардлагатай тохиолдолд төслийн зураг дизайнд нэмэлт өөрчлөлт оруулах, тухайлбал Наадамчдын замтай уулзах хэсэгт түгжрэл үүсэхээс сэргийлж гурван түвшний уулзвар бий болгох, унадаг дугуй, явган зорчигчийн (хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэний асуудал ч мөн хамаарна) аюулгүй байдал, тав тухыг хангахад чиглэсэн нэмэлт байгууламж зэргийг зайлшгүй тусгах шаардлагатай байна.

АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛ

- Доржготов.Д, Монгол орны хөрс, 2003
- Жамбаажамц Б. Монгол орны уур амьсгал. УБ, 1989. 329х.
- Монгол орны байгалийн ургамлын тухай хуулийн 1, 2-р хавсралт. УБ., 1995
- Юнатов А.А. Основные черты растительного покрова Монгольской Народной Республики // Тр. Монг. комиссии АН СССР. М., 1950. Вып. 39. 223 с.
- Юнатов А.А. Пустынные степи Северной Гоби и Монгольской Народной Республике. Л., 1974.
- "Төрөөс явуулж буй бодлогын талаарх Хан-уул дүүргийн иргэдийн сэтгэл ханамж" судалгааны тайлан., 2023

ХАВСРАЛТУУД

Компаний гэрчилгээ

Хууль зүйн сайдын 2016 оны
А/204 дүгээр тушаалаар батлав.

МОНГОЛ УЛС
ХУУЛИЙН ЭТГЭЭДИЙН
УЛСЫН БҮРТГЭЛИЙН ГЭРЧИЛГЭЭ
000141899

2006.02.20	9011013113
/ Бүртгэсэн он,сар,өдөр /	/ Хувийн хэргийн дугаар /
	2089491
	/ Регистрийн дугаар /

ГБЭТ — Хязгаарлагдмал хариуцлагатай компани
/ Хуулийн этгээдийн нэр, хариуцлагын хэлбэр /

Дүрэм
/ Үүсгэн байгуулах баримт бичиг /

Тогтоол	01	1996.03.14
/ шийдвэрийн нэр /	/ дугаар /	/ он, сар, өдөр /

4610	Гадаад худалдаа
/ код /	/ Үндсэн эрхлэх үйл ажиллагааны чиглэл /
4100	Хотын зам, замын байгууламжийн зураг төсөл боловсруулах, гүүр, туннелийн зураг төсөл боловсруулах /2016.03.15-2019.03.15/
/ код /	/ Туслах эрхлэх үйл ажиллагааны чиглэл /

Хугацаагүй	4	21,766.0
/ хугацаа /	/ гишүүдийн тоо /	/ өөрийн хөрөнгийн хэмжээ, мянган төгрөгөөр /

Улаанбаатар, Баянзүрх, 2-р хороо, их тойруу, ТМДСургууль 13 тоот, Утас1: 455287, Утас2: 99196214, Факс: 459940
/ хуулийн этгээдийн байнгын оршин суугаа /

Оюуны өмч, улсын бүртгэлийн ерөнхий газар Хуулийн этгээдийн бүртгэлийн газар
/ бүртгэсэн байгууллагын нэр /

5296722 1117141800

Гэрчилгээ дахин олгосон 2017 он 6 сар 15 өдөр

Хуулийн этгээдийн үүсгэн байгуулах баримт бичигт оруулсан нэмэлт өөрчлөлтийн бүртгэл

Д/д	Нэмэлт өөрчлөлтийн агуулга	Бүртгэсэн	
		Огноо	Ажилтан тэмдэг
1	Баатар овогтой Эрхэмбаяр-г Захирал-р томилсныг бүртгэв.	2006.02.20	Х.Дуламсүрэн
2	Дахин гэрчилгээ олгов.	2017.06.15	О.Шижиртуяа

Энэхүү гэрчилгээг хуурамчаар үйлдсэн этгээд Монгол Улсын хуулийн хариуцлага хүлээлгэнэ.
Улсын бүртгэлийн гэрчилгээ заавартай бол хүчинтэй.

ЗУРГИЙН ДААЛГАВАР

БАТЛАВ
НИЙСЛЭЛИЙН ЕРӨНХИЙ АРХИТЕКТОР
Н.НАЦАГДОРЖ

АТА6940

АВТО ЗАМ, ЗАМЫН БАЙГУУЛАМЖ ТӨЛӨВЛӨХ ДААЛГАВАР

2022 оны 02 сарын 25 өдөр Дугаар: **БХБХ2022/01-022** Улаанбаатар хот

1	Авто зам, замын байгууламжийн байршил тогтоосон шийдвэр	– "Нийслэлийн авто замын түгжрэлийг бууруулах, нийтийн тээврийн үйлчилгээний чанарыг сайжруулах, хүртээмжийг нэмэгдүүлэх" чиглэлээр Монгол Улсын Засгийн газрын 2021 оны 05 дугаар сарын 19-ний өдрийн 146 дугаар тогтоол – Нийслэлийн Засаг даргын 2021 оны 05 дугаар сарын 27-ны өдрийн А/393 тоот захирамж – Нийслэлийн Зааг даргын 2021 оны 06 дугаар сарын 30-ны өдрийн А/523 тоот захирамж – "Эрх шилжүүлэх тухай" Нийслэлийн Засаг даргын 2022 оны 02 сарын 10-ны өдрийн А/163 дугаар захирамжийн хавсралт "Нийслэлийн төсвийн хөрөнгөөр 2022 онд санхүүжүүлэх авто замын түгжрэлийг бууруулах төсөл, арга хэмжээний" жагсаалтын №2 – "Хөрөнгө оруулалтын ажлыг эрчимжүүлэх тухай" Нийслэлийн Засаг даргын 2022 оны 02 дугаар сарын 17-ны өдрийн А/212 дугаар захирамж – Нийслэлийн Замын хөгжлийн газрын 2022 оны 02 дугаар сарын 21-ны өдрийн 03/159 дугаартай албан бичгийг үндэслэв
2	Эзэмшигчийн нэр, авто замын байгууламжийн чиглэлийн нэр	**Нийслэлийн Замын хөгжлийн газар**; Хан-Уул дүүрэг, 04 дүгээр хороо, Баянгол дүүрэг, 20 дугаар хороо, Наадамчдын Авто замаас Энхтайваны өргөн чөлөө хүртэлх авто зам, замын байгууламж
3	Дагаж мөрдөх ерөнхий төлөвлөгөө, гудамж замын сүлжээний төлөвлөлт	– Улаанбаатар хотыг 2020 он хүртэл хөгжүүлэх ерөнхий төлөвлөгөөний тодотгол, 2030 он хүртэлх хөгжлийн чиг хандлагын баримт бичиг"; – Нисэх, Яармаг орчмын орон сууцны хорооллын ерөнхий төлөвлөгөө – Ирээдүй хорооллын хэсэгчилсэн ерөнхий төлөвлөгөө – Улаанбаатар хотын төлөвлөлтийн баруун-2 бүсийн "Үйлдвэр-2" нэгж хорооллын ерөнхий төлөвлөгөө
4	Авто зам, замын байгууламжийн ангилал, зэрэглэл	Авто зам, замын байгууламж
5	Хийц, бүтээц	Бүтээц, хийцлэлийг төслөөр сонгох. /МУ-д хүчин төгөлдөр мөрдөгдөж буй норм, норматив нийцүүлэх/
6	Авто замын бүрэлдэхүүн:	Авто замын тухай хуулийн 16 дугаар зүйлийг хангах
	– Авто замын зурвас газар	Авто замын зурвас газрын өргөнийг норм стандартад нийцүүлэн тооцох. Барилгажилт хүртэлх шугамыг нормын дагуу тооцож зураг төселд тусгах.
	– Зорчих хэсэг	Авто замын зорчих хэсэг 4-8 эгнээтэй байх. Замын нэг зурвасын өргөн 3.75 метр
	– Бусад	Гадаргуугийн ус зайлуулах хоолойг норм стандартын дагуу төлөвлөх
7	Замын байгууламж:	Замын байгууламжийг норм, стандартад нийцүүлэн иж бүрэн төлөвлөх
	– Гүүр, нүхэн гарц	Явган хүн, унадаг дугуйтай хүн чөлөөтэй зорчих боломжтой байдлаар гүүрэн гарц төлөвлөх
	– Унадаг дугуй, явган хүний зам	Унадаг дугуй, хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэд чөлөөтэй зорчих боломжтой байх

	– Нийтийн тээврийн зогсоол	Одоо байгаа нийтийн тээврийн зогсоолтой уялдуулан цогцоор шийдэн төлөвлөх
	– Бусад	Ногоон байгууламж, гудамжны гэрэлтүүлгийн шийдлийг тухайн орчны архитектур, гоо зүйтэй уялдуулж төлөвлөх. Гэрэлтүүлгийг эрчим хүчний хэмнэлттэй шийдлийг сонгон төлөвлөх
8	Архитектур төлөвлөлтийн шаардлага	Архитектур орон зай төлөвлөлтийг Үндэсний хэв шинж, Нийслэл хотын онцлог, шаардлага, орц гарц, орчны батлагдсан ерөнхий төлөвлөгөө, төсөл хөтөлбөр, тохижилтын төлөвлөлтийн шийдэлтэй уялдуулан, холбогдох хууль, норм ба дүрмийг мөрдлөг болгох. Туул голын ашиглалттай холбоотойгоор гүүрийн уртыг 250 метрээс багагүй урттай төлөвлөх. Гудамж, замыг тээврийн хэрэгсэл, дугуйтай ба явган зорчигчийн хөдөлгөөний эрчимжилт, нутаг дэвсгэрийн зохион байгуулалт, орон зайн зохиомж, барилга байгууламжийн байршил, архитектуртай нь уялдуулан тасралттүй өсөн хөгжих хөдөлгөөнтэй нэгдсэн систем байхаар төлөвлөх.
9	Хот төлөвлөлтийн онцгой нөхцөл	Авто замын төлөвлөлт нь тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг хангасан, иргэд богино хугацаанд тохь тухтай зорчих шаардлагад нийцсэн байх. Төлөвлөлтийн талбайд өртсөн газар, барилга байгууламж, нийтийн эзэмшлийн эд хөрөнгийг нарийвчлан судалж зураг төсөлд тусгах, шаардлагатай үед чөлөөлөх. Нийслэлийн Авто зам, Газрын асуудал эрхэлсэн байгууллагууд болон холбогдох мэргэжлийн байгууллагуудтай зөвшилцсөний үндсэн дээр трассын байгуулалт, загвар зураг батлуулах. Ажлын зургийг инженерийн шугам сүлжээний хариуцсан байгууллагуудтай зөвшилцөж магадлал хийлгэн барилга угсралтын ажлыг хийж гүйцэтгэх, Бий болсон өмч хөрөнгийг зөвхөн нийтийн хэрэгцээнд ашиглуулах бөгөөд иргэд чөлөөтэй зорчих хөдөлгөөнд саад учруулахгүй байх
10	Талбайн өндөржилтөнд тавигдах шаардлага	Шаардлагатай тохиолдолд эрх бүхий байгууллагаас баталсан ерөнхий төлөвлөгөөний өндөржилтийг баримтлан зураг төсөл боловсруулах. Гадаргуугийн ус зайлуулах арга хэмжээг орчны барилгажилт, газрын хэвгийтэй уялдуулж хамрах талбайн хэмжээнд иж бүрэн шийдэх
11	Инженерийн шугам сүлжээнд тавигдах шаардлага	Трассын дагуу газрын зураглалын тодруулалт хийлгэх, газар доорх болон дээрх шугам сүлжээ болон хийгдэхээр төлөвлөж буй шугам сүлжээний төлөвлөлтийг тодруулсны үндсэн дээр зураг төсөл боловсруулах. Шугам сүлжээтэй огтлолцуулах, шилжүүлэх асуудлыг инженерийн шугам сүлжээний хариуцсан байгууллагаас олгосон техникийн нөхцөлийг үндэслэн шийдвэрлэх
12	Инженерийн бэлтгэл арга хэмжээ (үерийн хамгаалалт, далан, суваг, шуудуу, зайлуулах шугам сүлжээ)	Хөрсний нүүлт, гулсалтаас хамгаалах арга хэмжээг тухайн газрын геологи-гидрогеологийн нөхцөлийг иж бүрэн судалсны үндсэн дээр авна
13	Барилгажилтын улаан шугам	Магадлал хийлгэсэн ажлын зургийн дагуу 0 тэнхлэг тавиулж барилгын ажлыг эхлүүлэх.
14	Захиалагчийн нэр, хаяг, утас	Нийслэлийн Замын хөгжлийн газар, Г.Баярсайхан; Утас: (976–11) 325385, (976–11) 324498;

НИЙСЛЭЛИЙН ХОТ БАЙГУУЛАЛТ,
ЕРӨНХИЙ АРХИТЕКТОРЫ ГАЖЛЫН АЛБА
2022 оны 02 сарын 25 өдөр

Анхааруулга:

1. Зам, замын байгууламжийг барих явцад хүрээлэн буй орчны байгалийн тогтоц, өмнө хийгдсэн тохижилт, зам талбай, ногоон байгууламжийг хамгаалах ба хэрэв хөндөл нөхөн сэргээх.
2. Төвөгшилтэй зам, замын байгууламжид байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээ хийж, инженерийн шугам сүлжээ, дэд бүтцийн төлөвлөлтийн нэгдсэн шийдлийг гаргах.
3. Зөвшилцсөн трасс болон ажлын зургийг цахим хэлбэрээр Хот байгуулалтын мэдээллийн менежментийн нэгдсэн санд хүлээлгэн өгөх.
4. Зам, замын байгууламжийн шинэчлэх, засварлах шаардлагатай бол энэ тухай эрх бүхий байгууллагын техникийн дүгнэлт (акт), шийдвэрийг даалгаварт хавсаргах.
5. Зам, замын байгууламжийн зураг төслийг боловсруулахдаа даалгаварт заасан нэр, байршил, замын зэрэглэлийг зөрчсөн тохиолдолд зам, замын байгууламжийн трассыг зөвшилцехгүй болно.

6. Нийслэлийн Засаг даргын 2020 оны 04-р сарын 06-ны өдрийн А/456 дугаар захирамжаар батлагдсан "Нийслэлийн хэмжээнд мөрдүүлэх стандарт, шаардлага" UCS 0901B:2020, UCS 0902B:2020, UCS 0903B:2020, UCS 0001-01:2019, UCS 0001-02:2019, UCS 0002-02:2019, UCS 1901B:2020, UCS 1403C:2020, UCS 1404C:2020-г тус тус мөрдөх.
7. Тус авто зам, замын байгууламж төлөвлөлтийн даалгавар батлагдсанаас хойш 1 жилийн хугацаанд хүчинтэй.

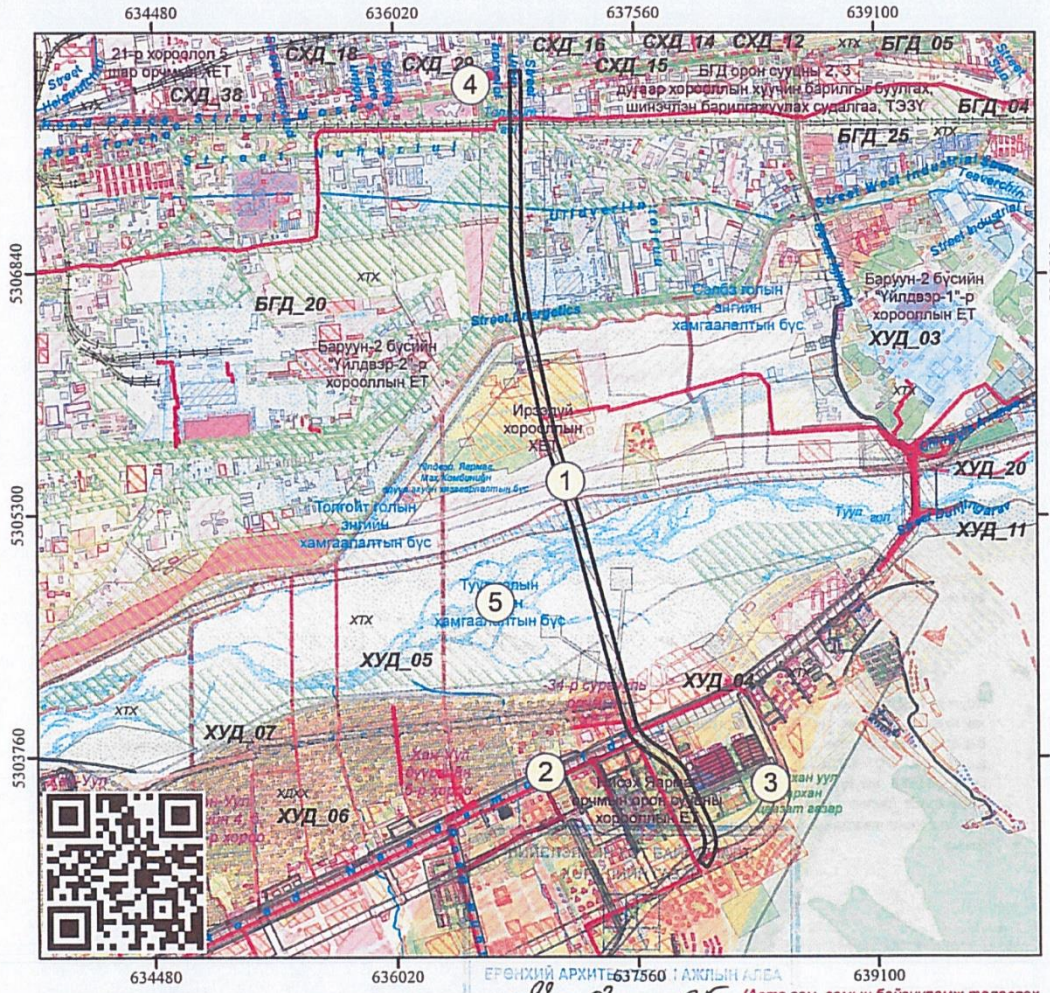
ХЯНАСАН
ХОТ БАЙГУУЛАЛТ, ХӨГЖЛИЙН ГАЗРЫН
БАРИЛГА, ХОТ БАЙГУУЛАЛТЫН ХЭЛТСИЙН ДАРГА . . . . . /Д.ХАН-УУЛ/

БОЛОВСРУУЛСАН
ХОТ БАЙГУУЛАЛТ, ХӨГЖЛИЙН ГАЗРЫН
ХОТ БАЙГУУЛАЛТ ХАРИУЦСАН МЭРГЭЖИЛТЭН . . . . . /С.ҮҮРЦАЙХ/

АВТО ЗАМ, ЗАМЫН БАЙГУУЛАМЖИЙН СХЕМ ЗУРАГ

(дугаар: БХБХ2022/01-022 авто зам, замын байгууламж төлөвлөх даалгаврын хавсралт)

Байршил	Эзэмшигч	Зориулалт
Баянгол дүүргийн 20-р хороо	Нийслэлийн Замын хөгжлийн газар	Авто зам, замын байгууламж



Масштаб 1: 35,000 *Тусгаг : WGS 1984 UTM Zone 48N*

ЕРӨНХИЙ АРХИТЕКТУРЫН АЖЛЫН АЛБА

28 02 -р сарын 25 өдөр

(Авто зам, замын байгууламж төлөвлөх даалгаврын хамт хүчинтэй.)

ТАНИХ ТЭМДЭГ

- ДУУССАН БАРИЛГА /Хаяг дугаартай/
- ДУТУУ БАРИЛГА /Хаяг дугаартай/
- ОДОО БАЙГАА БАРИЛГА /Хаяг дугааргүй/
- БАРИЛГА /Төлөвлөгдсөн/
- ДЭД БҮТЭЦ /Төлөвлөгдсөн/
- АВТО ЗАМ /Төлөвлөгдсөн/
- ТОХИЖИЛТ /Төлөвлөгдсөн/
- Газрын хэмжээ
- Дулааны шугам
- Цэвэр усны шугам
- Бохир усны шугам
- Холбооны шугам
- Төрийн ус зайлуулах шугам

ТОДОРХОЙЛОЛТ

1	*Төлөвлөж буй байршил*
2	*Наадамчдын зам*
3	*Богдхан уулын хойд энгэрээр Өлзийтийн*
4	*Энхтайваны өргөн чөлөө*
5	*Туул гол*

ОЛГОСОН ТАЛБАЙН ТОДОРХОЙЛОЛТ

Зурвас газар (м2)	*372261.3*
Авто замын урт (км)	*5.0*
Байршлын дугаар:	*626764*

ЭРГЭЛТИЙН ЦЭГҮҮДИЙН СОЛБИЦОЛ

Эргэлтийн цэгүүдийг цахим хэлбэр (shp, dwg)-ээр гаргуулан авч зураг төсөл боловсруулах шаардлагатай.

- *Одоо байгаа барилга*
- *Төлөвлөж байгаа барилга*
- *Газрын хэмжээ*
- *Цэвэр усны шугам*
- *Бохирын шугам*
- *Дулааны шугам*
- *Холбооны шугам*
- *Төрийн шугам*

Нийслэлийн Засаг даргын хэрэгжүүлэгч агентлаг
ХОТ БАЙГУУЛАЛТ, ХӨГЖЛИЙН ГАЗАР
Барилга, хот байгуулалтын хэлтэс

Наадамчдын зам 1200, Арцатын ам,
4 дүгээр хороо,Хан-Уул дүүрэг, Улаанбаатар хот, 17100
Утас: 11-324975, website: http://uda.ub.gov.mn

БАРИЛГЫН ИНЖЕНЕР ГЕОЛОГИИН "ТАВАН-ҮНДЭС" ХХК-ИИН
УЛ ХӨРС СУДЛАЛ, ГЕОТЕХНИКИЙН ИТГЭМЖЛЭГДСЭН ЛАБОРАТОРИ

УБ хот. СХД. 30-р хороо, хамбын 2-10тоот
Утас: 99064702, 99192851
Цахим хаяг: tavanundes@yahoo.com

Захиалагч: "ГБЕТ" ХХК

Объектын нэр: Улаанбаатар хот, Хан-Уул дүүргийн 4-р хороо болон Баянгол дүүргийн 20-р хороо. Наадамчдын авто замаас Энхтайвны өргөн чөлөө хүртэлх авто замын гүүр

Шинжилгээнд мөрдсөн стандарт: MNS 2143:2000, MNS 3263:2014

Ул хөрсний физик шинж чанарыг лабораторид тодорхойлсон үр дүнгийн нэгдсэн хүснэгт

Хавсралт хүснэгт №1

Дээжийн дугаар	Цооногийн дугаар	Дээж авсан гүн (м)	Том хайрга						Жижиг хайрга		Элсэрхэг хэсэг					Тоос хэсэг		Шавар	Байгалийн чийг (W)	Уян наархайн үзүүлэлтүүд			Нягт (г/см³)			Суварга (n)	Суварганы интервалууд (e)	Чийглэлийн зэрэг (Sr)	Консистенц (IL)	Ул хөрсний нэр
			75<	50<	37.5<	25<	19<	12.5<	10 0<	10.0-5.0	5.0-2.0	2.0-1.0	1.0-0.5	0.5-0.25	0.25-0.10	0.10-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	<0.005		Урсалтын хязгаар дээрхи чийг (W_L)	Инерцгүйн хязгаар дээрхи чийг (W_P)	Уян наархайн үзүүлэлт (I_P)	Эрдэсжсэн нягт (γ/см³)	Байгалийн нягт (γ)	Хайгуулын нягт (γ_d)					
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
2083	Ц-1	3.2-3.4	0.0	0.0	0.0	12.8	8.1	8.9	9.6	17.6	14.4	6.7	6.9	3.1	2.0	2.6	4.2	1.0	2.1	0.065	Уян наархай бус			2.66	2.19	2.02	24.12	0.318	0.71		Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс
2085	Ц-1	7.7-7.9	0.0	5.0	6.2	12.8	8.5	2.8	12.3	9.0	15.2	3.1	4.3	3.9	3.7	5.2	4.8	0.8	2.4	0.090	Уян наархай бус			2.66	2.19	2.01	24.47	0.324	0.74		Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс
2086	Ц-1	11.2-11.4	0.0	0.0	0.0	1.3	6.1	3.5	6.1	14.8	20.0	7.2	9.0	11.4	7.0	4.8	5.9	0.3	2.6	0.102	Уян наархай бус			2.64	2.15	1.95	26.10	0.353	0.76		Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс
2084	Ц-1	17.9-18.1	0.0	3.2	6.0	11.6	9.7	10.2	15.3	12.1	7.5	4.9	6.2	5.0	0.2	5.3	2.0	0.3	0.5	0.120	Уян наархай бус			2.64	2.19	1.96	25.93	0.350	0.90		Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс
2067	Ц-2	5.2-5.4	0.0	3.0	0.0	14.4	9.6	12.5	15.4	12.2	12.2	2.7	4.0	6.3	3.0	1.5	1.7	0.6	1.0	0.081	Уян наархай бус			2.63	2.20	2.04	22.62	0.292	0.73		Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс
2068	Ц-2	10.9-11.1	12.5	5.1	0.9	3.3	5.1	9.5	13.9	14.7	14.3	3.3	5.3	3.8	2.5	2.6	1.9	0.4	0.8	0.073	Уян наархай бус			2.64	2.20	2.05	22.33	0.287	0.67		Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс
2063	Ц-2	18.1-18.3	0.0	0.0	0.0	6.3	3.6	7.1	9.2	14.6	17.9	6.0	8.1	8.5	5.3	4.2	5.6	1.4	2.3	0.070	Уян наархай бус			2.65	2.18	2.02	23.85	0.313	0.60		Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс
2062	Ц-3	4.1-4.3	0.0	0.0	2.5	13.5	6.8	11.0	12.5	15.5	16.3	4.0	5.4	4.7	2.5	2.1	1.7	0.7	0.9	0.080	Уян наархай бус			2.65	2.21	2.05	22.75	0.294	0.72		Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс
2073	Ц-3	9.8-10.0	0.0	0.2	0.0	21.5	6.6	10.3	13.0	9.9	7.9	1.7	4.3	4.6	2.5	2.3	1.8	0.5	0.9	0.080	Уян наархай бус			2.66	2.22	2.06	22.72	0.294	0.72		Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс
2079	Ц-3	17.9-18.1	0.0	0.0	1.6	10.2	7.9	12.0	11.5	14.0	18.5	5.0	5.0	4.1	2.5	3.1	2.8	0.6	1.2	0.090	Уян наархай бус			2.64	2.19	2.01	23.89	0.314	0.76		Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс
2066	Ц-4	6.1-6.3	0.0	5.2	4.0	8.5	4.8	7.9	9.1	14.8	22.1	7.2	6.1	3.0	1.9	2.1	2.0	0.4	0.9	0.087	Уян наархай бус			2.65	2.20	2.02	23.61	0.309	0.74		Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс
2076	Ц-4	13.4-13.6	0.0	0.0	17.8	12.8	3.5	10.6	11.5	13.9	11.5	2.4	6.5	3.3	1.5	1.4	1.7	0.6	1.0	0.067	Уян наархай бус			2.65	2.21	2.07	21.88	0.280	0.64		Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс
2087	Ц-4	18.1-18.3	0.0	0.0	8.0	11.6	6.5	7.5	15.2	15.1	13.2	7.1	4.0	4.1	2.3	1.8	1.6	0.8	1.2	0.075	Уян наархай бус			2.64	2.20	2.05	22.48	0.290	0.68		Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс
2065	Ц-5	3.1-3.3	10.8	0.0	2.4	17.6	4.5	9.5	7.9	9.7	8.5	3.9	4.3	7.9	4.1	3.9	2.6	1.0	1.4	0.113	Уян наархай бус			2.63	2.19	1.97	25.18	0.337	0.88		Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс
2066	Ц-5	8.4-8.6	0.0	5.3	14.3	15.7	7.1	9.6	10.3	10.8	8.3	2.2	3.3	5.7	3.0	1.6	1.6	0.4	0.8	0.108	Уян наархай бус			2.62	2.21	1.99	23.87	0.314	0.90		Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс
2069	Ц-5	12.1-12.3	0.0	5.0	12.5	8.6	9.5	9.3	10.2	10.4	9.9	2.8	3.5	6.8	3.5	4.6	2.3	0.5	1.1	0.100	Уян наархай бус			2.64	2.19	1.99	24.58	0.326	0.81		Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс
2071	Ц-5	18.9-19.1	0.0	13.9	5.8	11.5	6.1	8.5	9.8	13.5	10.6	3.0	5.2	5.5	1.8	1.8	1.2	0.6	1.1	0.078	Уян наархай бус			2.64	2.20	2.04	22.73	0.294	0.70		Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс
2072	Ц-7	3.4-3.6	0.0	0.0	4.4	20.2	7.3	4.4	8.1	14.1	17.7	3.6	7.1	4.1	2.1	2.9	2.3	0.5	1.1	0.078	Уян наархай бус			2.65	2.19	2.03	23.36	0.305	0.68		Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс
2074	Ц-7	9.6-9.8	0.0	5.8	3.9	8.4	5.0	7.6	9.4	15.4	23.8	6.0	5.5	3.0	1.5	1.9	1.4	0.4	0.9	0.087	Уян наархай бус			2.65	2.20	2.02	23.61	0.309	0.74		Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс
2075	Ц-7	13.4-13.6	0.0	0.0	0.0	5.6	4.2	7.4	18.4	14.2	23.8	5.9	5.6	5.7	3.2	2.2	2.3	0.5	1.2	0.085	Уян наархай бус			2.63	2.19	2.02	23.27	0.303	0.74		Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс
2081	Ц-7	18.8-19.0	0.0	0.0	4.4	12.6	3.8	8.8	10.4	17.0	18.7	4.4	5.8	4.7	2.5	3.8	3.2	0.7	1.4	0.116	Уян наархай бус			2.63	2.18	1.95	25.70	0.346	0.88		Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс
2078	Ц-8	1.4-1.6	0.0	0.0	5.3	9.4	8.2	11.4	12.0	11.4	17.3	6.2	7.0	5.9	1.3	1.5	1.7	0.5	0.9	0.097	Уян наархай бус			2.62	2.19	2.00	23.83	0.313	0.82		Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс
2077	Ц-8	6.3-6.5	0.0	0.0	26.2	15.4	9.5	8.5	6.6	8.3	7.8	4.7	4.9	3.1	1.2	1.3	1.4	0.4	0.7	0.091	Уян наархай бус			2.64	2.22	2.03	22.94	0.298	0.81		Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс
2080	Ц-8	12.3-12.5	0.0	0.0	1.7	14.7	9.6	11.5	14.2	12.3	12.7	3.4	4.2	4.2	2.6	4.3	2.7	0.6	1.1	0.109	Уян наархай бус			2.63	2.19	1.97	24.92	0.332	0.86		Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс
2082	Ц-8	19.6-19.8	0.0	0.0	8.2	9.6	7.4	7.9	16.5	14.9	12.9	7.7	4.5	4.6	1.8	1.4	1.5	0.4	0.7	0.125	Уян наархай бус			2.64	2.20	1.96	25.93	0.350	0.94		Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс
2089	Ц-12	3.8-4.0	0.0	0.0	3.9	5.9	4.2	4.5	5.5	10.5	16.8	6.2	5.9	13.2	13.5	4.1	2.7	1.3	2.0	0.093	уян наархайгүй			2.64	2.15	1.97	25.49	0.342	0.72		Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс
2090	Ц-12	9.9-10.1	0.0	18.1	0.0	5.6	2.0	3.0	5.8	10.1	10.6	4.1	14.1	4.0	8.4	6.6	3.2	2.2	2.2	0.088	уян наархайгүй			2.65	2.16	1.99	25.08	0.335	0.70		Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс
2091	Ц-12	17.9-18.1	0.0	0.0	3.6	2.0	3.3	8.9	15.9	19.9	19.4	8.4	4.6	4.6	3.6	2.3	1.6	0.9	1.0	0.081	уян наархайгүй			2.65	2.20	2.04	23.20	0.302	0.71		Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс
2092	Ц-13	5.8-6.0	0.0	0.0	0.0	5.5	5.8	11.2	12.4	13.1	11.4	3.9	3.5	4.2	12.9	7.4	4.1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	уян наархайгүй			2.65	2.15	1.94	26.91	0.368	0.79		Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс
2093	Ц-13	11.7-11.9	0.0	0.0	0.0	10.6	9.1	7.5	11.7	10.8	13.0	5.4	5.9	9.6	6.7	3.3	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	уян наархайгүй			2.64	2.17	1.99	24.80	0.330	0.74		Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс
2094	Ц-13	18.4-18.6	0.0	0.0	5.3	4.3	4.0	5.4	8.2	12.4	17.6	5.0	9.4	8.6	8.3	4.6	[illegible]	[illegible]	1.1	0.090	уян наархайгүй			2.64	2.18	1.98	24.94	0.332	0.72		Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс

Шинжилгээ хийсэн: Лабораторийн эрхлэгч /[illegible] ахлах мэргэжлийн инженер/

Лаборант /[illegible]/

Энэхүү шинжилгээний дүн [illegible] хэрэглэх, хувилахыг хориглоно.
Шинжилгээний дүн нь захиалагчаас ирүүлсэн тухайн дээжинд хамаарах бөгөөд зөвхөн эх хувь нь хүчинтэй

БАРИЛГЫН ИНЖЕНЕР ГЕОЛОГИЙН "ТАВАН-ҮНДЭС" ХХК-ИЙН УЛ ХӨРС СУДЛАЛ, ГЕОТЕХНИКИЙН ИТГЭМЖЛЭГДСЭН ЛАБОРАТОРИ

УБ хот. СХД. 30-р хороо, хамбын 2-10тоот
Утас: 99064702, 99192851
Цахим хаяг: tavanundes@yahoo.com

MNAS Accreditation system TL 101 MNS ISO/IEC 17025

Захиалагч: "ГБЕТ" ХХК

Объектын нэр: Улаанбаатар хот. Хан-Уул дүүргийн 4-р хороо болон Баянгол дүүргийн 20-р хороо. Наадамчдын авто замаас Энхтайвны өргөн чөлөө хүртэлх авто зам

Шинжилгээнд мөрдсөн стандарт: MNS 2143:2000, MNS 3263:2014

Ул хөрсний физик шинж чанарыг лабораторид тодорхойлсон үр дүнгийн нэгдсэн хүснэгт

Хавсралт хүснэгт №2

Дээжийн дугаар	Цооногийн дугаар	Дээж авсан гүн (м)	Том хайрга						Жижиг хайрга		Элсэрхэг хэсэг					Тоос хэсэг		Шавар	Байгалийн чийг (W)	Уян налархайн үзүүлэлтүүд			Нягт (г/см³)			Суварга (n)	Суварганы интервал (e)	Чийгшлийн зэрэг (Sr)	Консистенц (IL)	Ул хөрсний нэр
			75<	50<	37.5<	25<	19<	12.5<	10.0<	10.0-5.0	5.0-2.0	2.0-1.0	1.0-0.5	0.5-0.25	0.25-0.10	0.10-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	<0.005		Урсалтын хязгаар дэхь чийг (W_L)	Инерцийн хязгаар дэхь чийг (W_P)	Уян налархайн үзүүлэлт (I_P)	Эрдэсийн нягт (г/см³)	Байгалийн нягт (г/см³)	Хавтгай хэсгийн нягт (г/см³)					
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
2060	Ц-6	2.1-2.3	0.0	0.0	12.0	10.3	8.2	10.1	12.5	13.3	10.3	2.7	5.8	4.6	2.7	3.3	2.6	0.5	1.2	0.075	Уян налархай бус			2.63	2.19	2.04	22.56	0.291	0.68		Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс
2061	Ц-9	2.9-3.1	0.0	8.3	2.5	5.0	4.1	7.6	10.3	16.1	15.1	4.1	6.3	7.2	4.3	3.9	2.4	1.1	1.7	0.089	Уян налархай бус			2.64	2.18	2.00	24.20	0.319	0.74		Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс
2064	Ц-10	3.8-4.0	0.0	0.0	6.2	7.1	6.7	9.4	12.7	19.4	17.7	3.7	4.9	3.5	2.6	2.7	2.6	0.1	0.7	0.092	Уян налархай бус			2.64	2.20	2.01	23.69	0.310	0.78		Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс
2070	Ц-11	4.1-4.3	0.0	4.7	0.0	7.9	3.8	6.3	9.1	12.6	16.7	6.0	5.3	5.9	4.5	9.9	4.5	1.1	1.8	0.083	уян налархайгүй			2.65	2.16	1.99	24.76	0.329	0.67		Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс
2095	Ц-14	3.1-3.3	0.0	0.0	0.0	3.2	3.7	9.5	8.0	15.5	19.0	6.0	0.3	9.0	12.5	4.2	4.4	2.2	2.5	0.113	уян налархайгүй			2.63	2.16	1.94	26.21	0.355	0.64		Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс

Шинжилгээ хийсэн: Лабораторийн эрхлэгч /...../ Э. Удвал /Мэргэшсэн инженер/

Лаборатори хариуцагч /...../ Чанчимэг /

ЛАБОРАТОРИ TL 101 УИТ0050

Энэхүү шинжилгээний дүнг олшруулан хэрэглэх, хувилахыг хориглоно.
Шинжилгээний дүн нь захиалагчаас ирүүлсэн тухайн дээжинд хамаарах бөгөөд зөвхөн эх хувь нь хүчинтэй

БАРИЛГЫН ИНЖЕНЕР ГЕОЛОГИЙН "ТАВАН-ҮНДЭС" ХХК-ИЙН УЛ ХӨРС СУДЛАЛ, ГЕОТЕХНИКИЙН ЛАБОРАТОРИ

УБ хот. СХД. 30-р хороо, хамбын 2-10тоот
Утас: 99064702, 99192851
Цахим хаяг: tavanundes@yahoo.com

MNAS Accreditation system

Захиалагч: "ГБЭТ" ХХК

Обьектын нэр: Улаанбаатар хот. Хан-Уул дүүргийн 4-р хороо болон Баянгол дүүргийн 20-р хороо. Наадамчдын авто замаас Энхтайвны өргөн чөлөө хүртэлх авто зам

Шинжилгээнд мөрдсөн стандарт: MNS 3263:2014

Ул хөрсний физик шинж чанарыг лабораторид тодорхойлсон үр дүнгийн норматив боловсруулалтын хүснэгт

Хавсралт хүснэгт №4

Дээжийн дугаар	Цооногийн дугаар	Дээж авсан гүн (м)	Хөрсний ширхэгийн бүрэлдэхүүн: Том хайрга 75<	50<	37.5<	25<	19<	12.5<	10.0<	Жижиг хайрга 10.0-5.0	5.0-2.0	Элсэрхэг хэсэг 2.0-1.0	1.0-0.5	0.5-0.25	0.25-0.10	0.10-0.05	Тоос хэсэг 0.05-0.01	0.01-0.005	Шавар <0.005	Байгалийн чийг (W)	Уян наархайн үзүүлэлтүүд: Урсалтын хязгаар дээрхи чийг (W_L)	Имрэгдлийн хязгаар дээрхи чийг (W_P)	Уян наархайн үзүүлэлт (J_P)	Нягт (г/см³): Эрдсийн нягт (г s)	Байгалийн нягт (г г)	Хатуу хэсгийн нягт (г d)	Сүвэрхэг (n)	Сүвэрхэгийн итгэлцүүр (e)	Чийглэгийн эзэлт (Sr)	Консистенц (I L)
1. Элсэн чигжээстэй ХАЙРГАН ул хөрс																														
2060	Ц-6	2.1-2.3	0.0	0.0	12.0	10.3	8.2	10.1	12.5	13.3	10.3	2.7	5.8	4.6	2.7	3.3	2.6	0.5	1.2	0.075	Уян наархай бус			2.63	2.19	2.04	22.56	0.291	0.68	
2061	Ц-9	2.9-3.1	0.0	8.3	2.5	5.0	4.1	7.6	10.3	16.1	15.1	4.1	6.3	7.2	4.3	3.9	2.4	1.1	1.7	0.089	Уян наархай бус			2.64	2.18	2.00	24.20	0.319	0.74	
2064	Ц-10	3.8-4.0	0.0	0.0	6.2	7.1	6.7	9.4	12.7	19.4	17.7	3.7	4.9	3.5	2.6	2.7	2.6	0.1	0.7	0.092	Уян наархай бус			2.64	2.20	2.01	23.69	0.310	0.78	
2070	Ц-11	4.1-4.3	0.0	4.7	0.0	7.9	3.6	6.3	9.1	12.6	16.7	6.0	5.3	5.9	4.5	9.9	4.5	1.1	1.8	0.083	уян наархайгүй			2.65	2.16	1.99	24.76	0.329	0.67	
2095	Ц-14	3.1-3.3	0.0	0.0	0.0	3.2	3.7	9.5	8.0	15.5	19.0	6.0	0.3	9.0	12.5	4.2	4.4	2.2	2.5	0.113	уян наархайгүй			2.63	2.16	1.94	26.21	0.355	0.84	
Дундаж утга			0.0	2.6	4.1	6.7	5.3	8.6	10.5	15.4	15.8	4.5	4.5	6.0	5.3	4.8	3.3	1.0	1.6	0.091	Уян наархай бус			2.64	2.18	2.00	24.28	0.321	0.74	
Хэсгийн утга			69.0									25.2					4.3		1.6											

Боловсруулсан: Инженер О.Баасансүрэн

Энэхүү шинжилгээний дүнг олшруулан хэрэглэх, хувилахыг хориглоно.
Шинжилгээний дүн нь захиалагчаас ирүүлсэн тухайн дээжинд хамаарах бөгөөд зөвхөн эх хувь нь хүчинтэй

БАРИЛГЫН ИНЖЕНЕР ГЕОЛОГИЙН "ТАВАН-ҮНДЭС" ХХК-ИЙН УЛ ХӨРС СУДЛАЛ, ГЕОТЕХНИКИЙН ЛАБОРАТОРИ

УБ хот. СХД. 30-р хороо, хамбын 2-10тоот
Утас: 99064702, 99192851
Цахим хаяг: tavanundes@yahoo.com

MNAS Accreditation system

Захиалагч: "Гбэт" ХХК

Объектын нэр: Объектын нэр: Улаанбаатар хот. Хан-Уул дүүргийн 4-р хороо болон Баянгол дүүргийн 20-р хороо. Наадамчдын авто замаас Энхтайвны өргөн чөлөө хүртэлх авто замын гүүр

Шинжилгээнд мөрдсөн стандарт:

Ул хөрсний хувийн цахилгаан эсэргүүцлийг лабораторид тодорхойлсон үр дүнгийн нэгдсэн хүснэгт

Хавсралт хүснэгт №5

Дээжийн дугаар	Цооногийн дугаар	Дээж авсан гүн (м)	Хөрсний нэр	Miller 400 A багажийн Ohms multiply by-ийн заалт (Ом.м)	Miller 400 A багажийн Balance diel-ийн заалт	Хөрсний хувийн цахилгаан эсэргүүцэл (Ом м)
2062	Ц-3	4.1-4.3	Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс	1000	1.5	1500
2063	Ц-2	18.1-18.3	Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс	1000	1.1	1100
2065	Ц-5	3.1-3.3	Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс	1000	2.2	2200
2066	Ц-5	8.4-8.6	Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс	1000	2.5	2500
2067	Ц-2	5.2-5.4	Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс	1000	2.6	2600
2068	Ц-2	10.9-11.1	Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс	1000	2.2	2200
2069	Ц-5	12.1-12.3	Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс	1000	1.9	1900
2071	Ц-5	18.9-19.1	Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс	1000	1.4	1400
2072	Ц-7	3.4-3.6	Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс	1000	1.5	1500
2073	Ц-3	9.8-10.0	Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс	1000	2.0	2000
2074	Ц-7	9.6-9.8	Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс	1000	1.3	1300
2075	Ц-7	13.4-13.6	Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс	1000	1.7	1700
2076	Ц-8	1.4-1.6	Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс	1000	1.0	1000
2077	Ц-8	6.3-6.5	Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс	100	7.4	740
2078	Ц-4	13.4-13.6	Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс	1000	2.0	2000
2079	Ц-3	17.9-18.1	Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс	1000	1.2	1200
2080	Ц-8	12.3-12.5	Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс	100	8.5	850
2081	Ц-7	18.8-19.0	Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс	1000	0.9	900
2082	Ц-8	19.6-19.8	Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс	1000	1.7	1700

Лабораторит шинжилсэн: Мэргэшсэн инженер ..... Э. Удвал

Энэхүү шинжилгээний дүнг олшруулан хэрэглэх, хувилахыг хориглоно.
Шинжилгээний дүн нь захиалагчаас ирүүлсэн тухайн дээжинд хамаарах бөгөөд зөвхөн эх хувь нь хүчинтэй

БАРИЛГЫН ИНЖЕНЕР ГЕОЛОГИЙН "ТАВАН-ҮНДЭС" ХХК-ИЙН
УЛ ХӨРС СУДЛАЛ, ГЕОТЕХНИКИЙН ЛАБОРАТОРИ

УБ хот. СХД. 30-р хороо, хамбын 2-10тоот
Утас: 99064702, 99192851
Цахим хаяг: tavanundes@yahoo.com

MNAS Accreditation system
TL 101
MNS ISO/IEC 17025

Захиалагч: "Гбэт" ХХК

Объектын нэр: Обьектын нэр: Улаанбаатар хот. Хан-Уул дүүргийн 4-р хороо болон Баянгол дүүргийн 20-р хороо. Наадамчдын авто замаас Энхтайвны өргөн чөлөө хүртэлх авто зам

Шинжилгээнд мөрдсөн стандарт:

Ул хөрсний хувийн цахилгаан эсэргүүцлийг лабораторид тодорхойлсон үр дүнгийн нэгдсэн хүснэгт

Хавсралт хүснэгт №6

Дээжийн дугаар	Цооногийн дугаар	Дээж авсан гүн (м)	Хөрсний нэр	Miller 400 A багажийн Ohms multiply by-ийн заалт (Ом.м)	Miller 400 A багажийн Balance dial-ийн заалт	Хөрсний хувийн цахилгаан эсэргүүцэл (Ом.м)
2060	Ц-6	2.1-2.3	Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс	1000	1.8	1800
2061	Ц-9	2.9-3.1	Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс	1000	1.0	1000
2064	Ц-10	3.8-4.0	Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс	1000	2.0	2000
2070	Ц-11	4.1-4.3	Элсэн чигжээстэй хайрган ул хөрс	100	9.0	900

Лабораторит шинжилсэн: Мэргэшсэн инженер.....Э.Удвал

ИТГЭМЖЛЭЛИЙН ГЭРЧИГ УИТ0050 • ЛАБОРАТОРИ • TL 101

Энэхүү шинжилгээний дүнг олшруулан хэрэглэх, хувилахыг хориглоно.
Шинжилгээний дүн нь захиалагчаас ирүүлсэн тухайн дээжинд хамаарах бөгөөд зөвхөн эх хувь нь хүчинтэй

Цооногийн бичиглэл

VII. ЦООНОГИЙН КАТАЛОГ

№	Цооногийн дугаар	Пикет	Гүн, *м*	Солбицол		Өндөржилт, *м*	Газрын доорх усны түвшин, *м*		Өрөмдсөн огноо
				X	Y		илэрсэн	тогтсон	
1	Ц-1	ПК 2+60	20.0	637407	5304408	1271.80	3.2	2.4	2024.02.27
2	Ц-2	ПК 3+4.5	20.0	637418	5304367	1272.00	3.5	2.6	2024.02.27
3	Ц-3	ПК 3+64.5	20.0	637433	5304309	1272.49	3.7	2.8	2024.02.28
4	Ц-4	ПК 4	20.0	637442	5304275	1274.46	4.2	3.4	2024.02.28
5	Ц-5	ПК 4+60	20.0	637457	5304217	1276.15	5.8	4.9	2024.02.28
6	Ц-6	ПК 5	20.0	637467	5304176	1279.40	6.5	5.7	2024.02.29
7	Ц-7	ПК 5+40	20.0	637478	5304136	1281.09	7.2	6.4	2024.02.29
8	Ц-8	ПК 5+86	20.0	637488	5304095	1282.86	8.0	7.0	2024.03.01
9	Ц-9	ПК 6+28	20.0	637499	5304055	1284.65	8.6	8.0	2024.03.01
10	Ц-10	ПК 6+70	20.0	637514	5304015	1286.14	9.1	8.6	2024.03.02
11	Ц-11	ПК 7+24	50.0	637539	5303967	1288.57	9.4, 47.0	8.0	2024.03.02-04
12	Ц-12	ПК 8+86	50.0	637613	5303823	1295.52	9.8	8.9	2024.03.03-05
13	Ц-13	ПК 9+40	20.0	637638	5303775	1297.49	10.0	9.2	2024.03.02
14	Ц-14	ПК 9+80	20.0	637662	5303743	1299.48	10.4	9.4	2024.03.03
15	Ц-15	ПК 10+20	20.0	637694	5303718	1301.93	10.7	9.8	2024.03.03
16	Ц-16	ПК 10+60	20.0	637728	5303698	1304.49	11.0	10.3	2024.03.04
17	Ц-17	ПК 11	20.0	637762	5303678	1307.73	11.2	10.5	2024.03.04
18	Ц-18	ПК 11+60	10.0	637748	5303518	1309.31	-	-	2024.03.04

VIII. ЦООНОГИЙН БИЧИГЛЭЛ

Цооног 1

Гүн: 20.0 м — Өндөржилт: 1271.80 м
Диаметр: 168; 146; 127; 110 — Огноо: 2024.02.27

1. Бор шаргал өнгөтэй, бага чийгтэй, 3.2 м гүнээс усаар ханасан бул чулуутай элсэн чигжээстэй сайрга (0.00-10.8)/10.8
2. Бор шаргал өнгөтэй, урсамтгай урсамтгайн үзүүлэлттэй бул чулуутай элсэнцэр чигжээстэй хайрга (10.8-17.5)/6.70
3. Бор хүрэн өнгөтэй, аглуун уян налархай урсамтгайн үзүүлэлттэй шавранцар чигжээстэй хайрга (17.5-20.0)/2.50

Газрын доорх ус 3.2 м гүнд илэрч, 2.4 м гүнд хөөрч тогтсон.

Цооног 2

Гүн: 20.0 м — Өндөржилт: 1272.00 м
Диаметр: 168; 146; 127; 110 — Огноо: 2024.02.27

1. Өнгөн хөрс (0.00-0.30)/0.30
2. Бор хүрэн, бор саарал өнгөтэй, хөлдүү хайрга агуулсан шавранцар (0.30-1.60)/1.30
3. Бор шаргал өнгөтэй, хатуу урсамтгайн үзүүлэлттэй бул чулуутай элсэнцэр чигжээстэй хайрга (1.60-3.50)/1.90
4. Бор шаргал өнгөтэй, урсамтгай урсамтгайн үзүүлэлттэй бул чулуутай элсэнцэр чигжээстэй хайрга (3.50-5.20)/1.70
5. Бор шаргал өнгөтэй, усаар ханасан бул чулуутай элсэн чигжээстэй сайрга (5.20-11.8)/6.60
6. Бор шаргал өнгөтэй, урсамтгай урсамтгайн үзүүлэлттэй бул чулуутай элсэнцэр чигжээстэй хайрга (11.8-16.8)/2.00
7. Бор хүрэн өнгөтэй, аглуун уян налархай урсамтгайн үзүүлэлттэй шавранцар чигжээстэй хайрга (16.8-20.0)/3.20

Газрын доорх ус 3.5 м гүнд илэрч, 2.6 м гүнд хөөрч тогтсон.

Цооног 3

Гүн: 20.0 м — Өндөржилт: 1272.49 м
Диаметр: 168; 146; 127; 110 — Огноо: 2024.02.28

1. Өнгөн хөрс (0.00-0.30)/0.30
2. Бор хүрэн, бор саарал өнгөтэй, хөлдүү хайрга агуулсан шавранцар (0.30-1.60)/1.30
3. Бор шаргал өнгөтэй, бага чийгтэй, 3.7 м гүнээс усаар ханасан бул чулуутай элсэн чигжээстэй сайрга (1.60-5.80)/4.20
4. Бор шаргал өнгөтэй, урсамтгай урсамтгайн үзүүлэлттэй бул чулуутай элсэнцэр чигжээстэй хайрга (5.80-7.60)/1.80
5. Бор шаргал өнгөтэй, усаар ханасан бул чулуутай элсэн чигжээстэй сайрга (7.60-12.8)/5.20
6. Бор шаргал өнгөтэй, урсамтгай урсамтгайн үзүүлэлттэй бул чулуутай элсэнцэр чигжээстэй хайрга (12.8-17.2)/4.40
7. Бор хүрэн өнгөтэй, аглуун уян налархай урсамтгайн үзүүлэлттэй шавранцар чигжээстэй хайрга (17.2-20.0)/2.80

Газрын доорх ус 3.7 м гүнд илэрч, 2.8 м гүнд хөөрч тогтсон.

Цооног 4

Гүн: 20.0 м Өндөржилт: 1274.46 м

Диаметр: 168; 146; 127; 110 Огноо: 2024.02.28

1. Бор шаргал өнгөтэй, бага чийгтэй, 4.2 м гүнээс усаар ханасан бул чулуутай элсэн чигжээстэй сайрга (0.00-7.40)/7.40
2. Бор шаргал өнгөтэй, урсамтгай урсамтгайн үзүүлэлттэй бул чулуутай элсэнцэр чигжээстэй хайрга (7.40-9.10)/1.70
3. Бор шаргал өнгөтэй, усаар ханасан бул чулуутай элсэн чигжээстэй сайрга (9.10-11.2)/2.10
4. Бор шаргал өнгөтэй, урсамтгай урсамтгайн үзүүлэлттэй бул чулуутай элсэнцэр чигжээстэй хайрга (11.2-16.5)/5.30
5. Бор хүрэн өнгөтэй, аглуун уян налархай урсамтгайн үзүүлэлттэй шавранцар чигжээстэй хайрга (16.5-20.0)/3.50

Газрын доорх ус 4.2 м гүнд илэрч, 3.4 м гүнд хөөрч тогтсон.

Цооног 5

Гүн: 20.0 м Өндөржилт: 1276.15 м

Диаметр: 168; 146; 127; 110 Огноо: 2024.02.28

1. Бор шаргал өнгөтэй, бага чийгтэй бул чулуутай элсэн чигжээстэй сайрга (0.00-4.40)/4.40
2. Бор шаргал өнгөтэй, хатуу урсамтгайн үзүүлэлттэй бул чулуутай элсэнцэр чигжээстэй хайрга (4.40-5.80)/1.40
3. Бор шаргал өнгөтэй, урсамтгай урсамтгайн үзүүлэлттэй бул чулуутай элсэнцэр чигжээстэй хайрга (5.80-8.10)/2.30
4. Бор шаргал өнгөтэй, усаар ханасан бул чулуутай элсэн чигжээстэй сайрга (8.10-10.5)/2.40
5. Бор шаргал өнгөтэй, урсамтгай урсамтгайн үзүүлэлттэй бул чулуутай элсэнцэр чигжээстэй хайрга (10.5-15.8)/5.30
6. Бор хүрэн өнгөтэй, аглуун уян налархай урсамтгайн үзүүлэлттэй шавранцар чигжээстэй хайрга (15.8-20.0)/4.20

Газрын доорх ус 5.8 м гүнд илэрч, 4.9 м гүнд хөөрч тогтсон.

Цооног 6

Гүн: 20.0 м Өндөржилт: 1279.40 м

Диаметр: 168; 146; 127; 110 Огноо: 2024.02.29

1. Үүсгэмэл хөрс (0.00-1.80)/1.80
2. Бор хүрэн, бор саарал өнгөтэй, хөлдүү хайрга агуулсан шавранцар (1.80-2.70)/0.90
3. Бор шаргал өнгөтэй, бага чийгтэй бул чулуутай элсэн чигжээстэй сайрга (2.70-4.80)/2.10
4. Бор шаргал өнгөтэй, хатуу урсамтгайн үзүүлэлттэй бул чулуутай элсэнцэр чигжээстэй хайрга (4.80-6.50)/1.70
5. Бор шаргал өнгөтэй, урсамтгай урсамтгайн үзүүлэлттэй бул чулуутай элсэнцэр чигжээстэй хайрга (6.50-17.2)/10.7
6. Улаан хүрэн өнгөтэй аглуун уян налархайн урсамтгайн үзүүлэлттэй хайрга агуулсан шавар (17.2-20.0)/2.80

Газрын доорх ус 6.5 м гүнд илэрч, 5.7 м гүнд хөөрч тогтсон.

Цооног 7

Гүн: 20.0 м Өндөржилт: 1281.09 м

Диаметр: 168; 146; 127; 110 Огноо: 2024.02.29

1. Үүсгэмэл хөрс (0.00-1.50)/1.50
2. Бор хүрэн, бор саарал өнгөтэй, хөлдүү хайрга агуулсан шавранцар (1.50-2.20)/0.70
3. Бор шаргал өнгөтэй, хатуу урсамтгайн үзүүлэлттэй бул чулуутай элсэнцэр чигжээстэй хайрга (2.20-4.00)/1.80
4. Бор хүрэн өнгөтэй, хатуу урсамтгайн үзүүлэлттэй шавранцар чигжээстэй хайрга (4.00-5.30)/1.30
5. Бор шаргал өнгөтэй, хатуу урсамтгайн үзүүлэлттэй бул чулуутай элсэнцэр чигжээстэй хайрга (5.30-7.20)/1.90
6. Бор шаргал өнгөтэй, урсамтгай урсамтгайн үзүүлэлттэй бул чулуутай элсэнцэр чигжээстэй хайрга (7.20-16.3)/9.10
7. Улаан хүрэн өнгөтэй аглуун уян налархайн урсамтгайн үзүүлэлттэй хайрга агуулсан шавар (16.3-20.0)/3.70

Газрын доорх ус 7.2 м гүнд илэрч, 6.4 м гүнд хоорч тогтсон.

Цооног 8

Гүн: 20.0 м Өндөржилт: 1282.86 м

Диаметр: 168; 146; 127; 110 Огноо: 2024.03.01

1. Үүсгэмэл хөрс (0.00-1.70)/1.70
2. Бор хүрэн, бор саарал өнгөтэй, хөлдүү хайрга агуулсан шавранцар (1.70-2.00)/0.30
3. Бор шаргал өнгөтэй, хатуу урсамтгайн үзүүлэлттэй бул чулуутай элсэнцэр чигжээстэй хайрга (2.00-8.00)/6.00
4. Бор шаргал өнгөтэй, урсамтгай урсамтгайн үзүүлэлттэй бул чулуутай элсэнцэр чигжээстэй хайрга (8.00-14.8)/6.80
5. Улаан хүрэн өнгөтэй аглуун уян налархайн урсамтгайн үзүүлэлттэй хайрга агуулсан шавар (14.8-20.0)/5.20

Газрын доорх ус 8.0 м гүнд илэрч, 7.0 м гүнд хоорч тогтсон.

Цооног 9

Гүн: 20.0 м Өндөржилт: 1284.65 м

Диаметр: 168; 146; 127; 110 Огноо: 2024.03.01

1. Үүсгэмэл хөрс (0.00-1.20)/1.20
2. Бор хүрэн, бор саарал өнгөтэй, хөлдүү хайрга агуулсан шавранцар (1.20-2.10)/0.90
3. Бор шаргал өнгөтэй, хатуу урсамтгайн үзүүлэлттэй бул чулуутай элсэнцэр чигжээстэй хайрга (2.10-8.60)/6.50
4. Бор шаргал өнгөтэй, урсамтгай урсамтгайн үзүүлэлттэй бул чулуутай элсэнцэр чигжээстэй хайрга (8.60-13.2)/4.60
5. Улаан хүрэн өнгөтэй, аглуун уян налархайн урсамтгайн үзүүлэлттэй хайрга агуулсан шавар (13.2-20.0)/6.80

Газрын доорх ус 8.6 м гүнд илэрч, 8.0 м гүнд хоорч тогтсон.

Цооног 10

Гүн: 20.0 м — Өндөржилт: 1286.14 м

Диаметр: 168; 146; 127; 110 — Огноо: 2024.03.02

1. Үүсгэмэл хөрс (0.00-1.00)/1.00
2. Бор хүрэн, бор саарал өнгөтэй, хөлдүү хайрга агуулсан шавранцар (1.00-2.00)/1.00
3. Бор шаргал өнгөтэй, хатуу урсамтгайн үзүүлэлттэй бул чулуутай элсэнцэр чигжээстэй хайрга (2.00-4.40)/2.40
4. Бор хүрэн өнгөтэй, хатуу урсамтгайн үзүүлэлттэй шавранцар чигжээстэй хайрга (4.40-5.40)/1.00
5. Бор шаргал өнгөтэй, хатуу урсамтгайн үзүүлэлттэй бул чулуутай элсэнцэр чигжээстэй хайрга (5.40-9.10)/3.70
6. Бор шаргал өнгөтэй, урсамтгай урсамтгайн үзүүлэлттэй бул чулуутай элсэнцэр чигжээстэй хайрга (9.10-11.6)/2.50
7. Улаан хүрэн өнгөтэй, аглуун уян налархайн урсамтгайн үзүүлэлттэй хайрга агуулсан шавар (11.6-20.0)/8.40

Газрын доорх ус 9.1 м гүнд илэрч, 8.6 м гүнд хоорч тогтсон.

Цооног 11

Гүн: 50.0 м — Өндөржилт: 1288.57 м

Диаметр: 168; 146; 127; 110; 89 — Огноо: 2024.03.02

1. Үүсгэмэл хөрс (0.00-0.90)/1.00
2. Бор хүрэн, бор саарал өнгөтэй, хөлдүү хайрга агуулсан шавранцар (0.90-2.00)/1.10
3. Бор шаргал өнгөтэй, хатуу урсамтгайн үзүүлэлттэй бул чулуутай элсэнцэр чигжээстэй хайрга (2.00-3.90)/1.90
4. Бор хүрэн өнгөтэй, хатуу урсамтгайн үзүүлэлттэй шавранцар чигжээстэй хайрга (3.90-4.50)/0.60
5. Бор шаргал өнгөтэй, хатуу урсамтгайн үзүүлэлттэй бул чулуутай элсэнцэр чигжээстэй хайрга (4.50-9.40)/4.90
6. Бор шаргал өнгөтэй, урсамтгай урсамтгайн үзүүлэлттэй бул чулуутай элсэнцэр чигжээстэй хайрга (9.40-10.5)/1.10
7. Улаан хүрэн өнгөтэй, аглуун уян налархайн урсамтгайн үзүүлэлттэй хайргархаг шавар (10.5-47.0)/36.5
8. Бор шаргал өнгөтэй, урсамтгай урсамтгайн үзүүлэлттэй бул чулуутай элсэнцэр чигжээстэй хайрга (47.0-50.0)/3.00

Газрын доорх ус 9.4 м, 47.0 м гүнд илэрч, 8.0 м гүнд хоорч тогтсон.

Цооног 12

Гүн: 50.0 м — Өндөржилт: 1295.52 м

Диаметр: 168; 146; 127; 110; 89 — Огноо: 2024.03.04-5

1. Үүсгэмэл хөрс (0.00-1.40)/1.40
2. Бор хүрэн, бор саарал өнгөтэй, хөлдүү хайрга агуулсан шавранцар (1.40-2.90)/1.50
3. Бор шаргал өнгөтэй, хатуу урсамтгайн үзүүлэлттэй бул чулуутай элсэнцэр чигжээстэй хайрга. Шавранцарын нарийн үеүдтэй. (2.90-9.80)/6.90
4. Бор шаргал өнгөтэй, урсамтгай урсамтгайн үзүүлэлттэй бул чулуутай элсэнцэр чигжээстэй хайрга (9.80-11.0)/1.20
5. Улаан хүрэн өнгөтэй, аглуун уян налархайн урсамтгайн үзүүлэлттэй хайрга агуулсан шавар (11.0-50.0)/39.0

Газрын доорх ус 9.8 м гүнд илэрч, 8.7 м гүнд хоорч тогтсон.

31

Цооног 13

Гүн: 20.0 м Өндөржилт: 1297.49 м
Диаметр: 168; 146; 127; 110; 89 Огноо: 2024.03.02

1. Үүсгэмэл хөрс (0.00-1.60)/1.60
2. Бор хүрэн, бор саарал өнгөтэй, хөлдүү хайрга агуулсан шавранцар (1.60-3.00)/1.40
3. Бор шаргал өнгөтэй, хатуу урсамтгайн үзүүлэлттэй бул чулуутай элсэнцэр чигжээстэй хайрга (3.00-10.0)/7.00
4. Бор шаргал өнгөтэй, урсамтгай урсамтгайн үзүүлэлттэй бул чулуутай элсэнцэр чигжээстэй хайрга (10.0-11.2)/1.20
5. Улаан хүрэн өнгөтэй, аглуун уян налархайн урсамтгайн үзүүлэлттэй хайрга агуулсан шавар (11.2-20.0)/8.80

Газрын доорх ус 10.0 м гүнд илэрч, 9.2 м гүнд хөөрч тогтсон.

Цооног 14

Гүн: 20.0 м Өндөржилт: 1299.48 м
Диаметр: 168; 146; 127; 110 Огноо: 2024.03.03

1. Үүсгэмэл хөрс (0.00-1.40)/1.40
2. Бор хүрэн, бор саарал өнгөтэй, хөлдүү хайрга агуулсан шавранцар (1.40-2.50)/1.10
3. Бор шаргал өнгөтэй, хатуу урсамтгайн үзүүлэлттэй бул чулуутай элсэнцэр чигжээстэй хайрга (2.50-10.4)/7.90
4. Бор шаргал өнгөтэй, урсамтгай урсамтгайн үзүүлэлттэй бул чулуутай элсэнцэр чигжээстэй хайрга (10.4-11.4)/1.00
5. Улаан хүрэн өнгөтэй, аглуун уян налархайн урсамтгайн үзүүлэлттэй хайрга агуулсан шавар (11.4-20.0)/8.60

Газрын доорх ус 10.4 м гүнд илэрч, 9.4 м гүнд хөөрч тогтсон.

Цооног 15

Гүн: 20.0 м Өндөржилт: 1301.93 м
Диаметр: 168; 146; 127; 110 Огноо: 2024.03.03

1. Үүсгэмэл хөрс (0.00-1.80)/1.80
2. Бор хүрэн, бор саарал өнгөтэй, хөлдүү хайрга агуулсан шавранцар (1.80-3.00)/1.20
3. Бор шаргал өнгөтэй, хатуу урсамтгайн үзүүлэлттэй бул чулуутай элсэнцэр чигжээстэй хайрга (3.00-10.7)/7.70
4. Бор шаргал өнгөтэй, урсамтгай урсамтгайн үзүүлэлттэй бул чулуутай элсэнцэр чигжээстэй хайрга (10.7-11.5)/0.80
5. Улаан хүрэн өнгөтэй, аглуун уян налархайн урсамтгайн үзүүлэлттэй хайрга агуулсан шавар (11.5-20.0)/8.50

Газрын доорх ус 10.7 м гүнд илэрч, 9.8 м гүнд хөөрч тогтсон.

Цооног 16

Гүн: 20.0 м Өндөржилт: 1304.49 м
Диаметр: 168; 146; 127; 110 Огноо: 2024.03.04

1. Үүсгэмэл хөрс (0.00-1.70)/1.70
2. Бор хүрэн, бор саарал өнгөтэй, хөлдүү хайрга агуулсан шавранцар (1.70-2.50)/0.80
3. Бор шаргал өнгөтэй, хатуу урсамтгайн үзүүлэлттэй бул чулуутай элсэнцэр чигжээстэй хайрга (2.50-11.0)/8.50
4. Бор шаргал өнгөтэй, урсамтгай урсамтгайн үзүүлэлттэй бул чулуутай элсэнцэр чигжээстэй хайрга (11.0-12.2)/1.20

32

5. Улаан хүрэн өнгөтэй, аглуун уян налархайн урсамтгайн үзүүлэлттэй хайрга агуулсан шавар (12.2-20.0)/7.80

Газрын доорх ус 11.0 м гүнд илэрч, 10.3 м гүнд хөөрч тогтсон.

Цооног 17

Гүн: 20.0 м Өндөржилт: 1307.73 м

Диаметр: 168; 146; 127; 110 Огноо: 2024.03.04

1. Үүсгэмэл хөрс (0.00-2.20)/2.20
2. Бор хүрэн, бор саарал өнгөтэй, хөлдүү хайрга агуулсан шавранцар (2.20-2.80)/0.60
3. Бор шаргал өнгөтэй, хатуу урсамтгайн үзүүлэлттэй бул чулуутай элсэнцэр чигжээстэй хайрга (2.80-11.2)/8.40
4. Бор шаргал өнгөтэй, урсамтгай урсамтгайн үзүүлэлттэй бул чулуутай элсэнцэр чигжээстэй хайрга (11.2-12.6)/1.40
5. Улаан хүрэн өнгөтэй, аглуун уян налархайн урсамтгайн үзүүлэлттэй хайрга агуулсан шавар (12.6-20.0)/7.40

Газрын доорх ус 11.2 м гүнд илэрч, 10.5 м гүнд хоорч тогтсон.

Цооног 18

Гүн: 10.0 м Өндөржилт: 1309.31 м

Диаметр: 168; 146; 127; 110 Огноо: 2024.03.04

1. Үүсгэмэл хөрс (0.00-2.20)/2.20
2. Бор хүрэн, бор саарал өнгөтэй, хөлдүү хайрга агуулсан шавранцар (2.20-2.80)/0.60
3. Бор шаргал өнгөтэй, хатуу урсамтгайн үзүүлэлттэй бул чулуутай элсэнцэр чигжээстэй хайрга (2.80-10.0)/7.20

Газрын доорх ус илрээгүй.

Инженер /Б.Алтаншагай/

33

Хавсралт хүснэгт №7

"ЭРДЭМ-ИРЭЭДҮЙ ХАМТЛАГ" ТББ

УСНЫ ХИМИЙН ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ

Сорьц авсан газрын нэр ..... УБ хот. ХУД. 4-р хороо, БГД._20-р хороо. Зам, гүүр
Уст цэгийн дугаар ба төрөл....Цооног-5. Гүн-1.0 м.Дээжилсэн гүн- м Ст.т- м.G-л/с
Сорьц авсан хугацаа.....2021.12.10
Шинжилгээ хийсэн хугацаа.....2021.12.15
Шинжилгээ хийлгэж буй байгууллага..... Таван үндэс ХХК

Катионууд	Литрт байгаа			Анионууд	Литрт байгаа		
	Мг	мг-экв	мг-экв%		Мг	мг-экв	мг-экв%
$(Na+K)^+$	19,3	0,84	20,05	Cl^-	17,7	0,50	11,93
Ca_2+	44,0	2,20	52,51	SO_4^{2-}	43,2	0,90	21,48
Mg_2+	12,0	1,06	25,30	NO_2^-	и/г		
NH_4+	1,1	0,06	1,43	NO_3^-	5,3	0,09	2,15
Fe_2+	и/г			CO_3^{2-}	и/г		
Fe_3+	0,47	0,03	0,71	HCO_3^-	164,7	2,70	64,44
Дүн	76,9	4,19	100	Дүн	230,9	4,19	100

∑A+K(мг/л) = 307,8
pH.....6,58
Хатулаг/ерөнхий/.....3,26 мг-экв/л
Үүнээс тогтмол..... мг-экв/л
арилах.....3,26 мг-экв/л

Хуурай үлдэгдэл(мг/л).....312,3
(TDS) мг/л.....195,2
Исэлдэх чанар/перманганатын/
мг-О/л.....
Идэмхий нүүрс хүчлийн ....мг/л
Чөлөөт нүүрс хүчлийн хий (CO2)
Конд(mS/cm).....385,0

Физик чанар

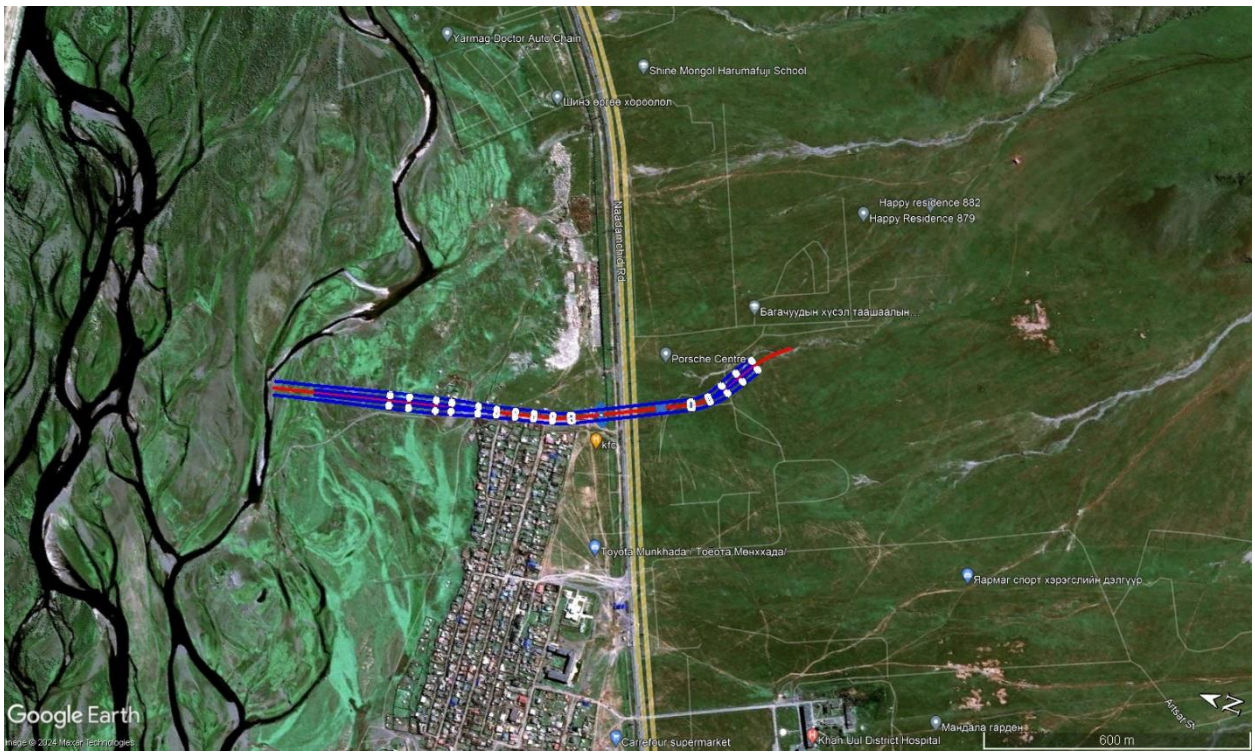
Өнгө.....үгүй
Амт.....
Үнэр..... үгүй

Тунгалаг.....тунгалаг
Температур.....
Тунадас.....нилээд шороон

Төслийн талбайн газрын бүрхэвчийн өөрчлөлт /2005-2022/

2005 оны 3 сар

2007 оны 10 сар



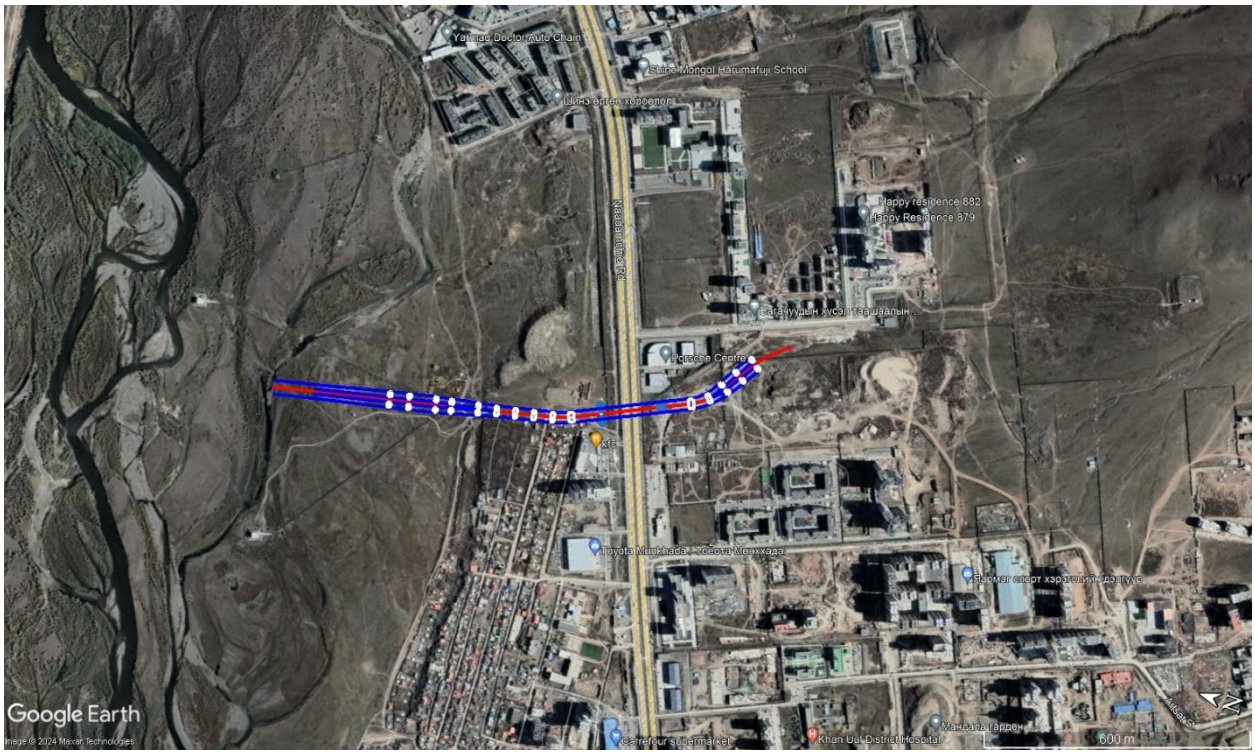
2009 оны 8 сар

2010 оны 10 сар

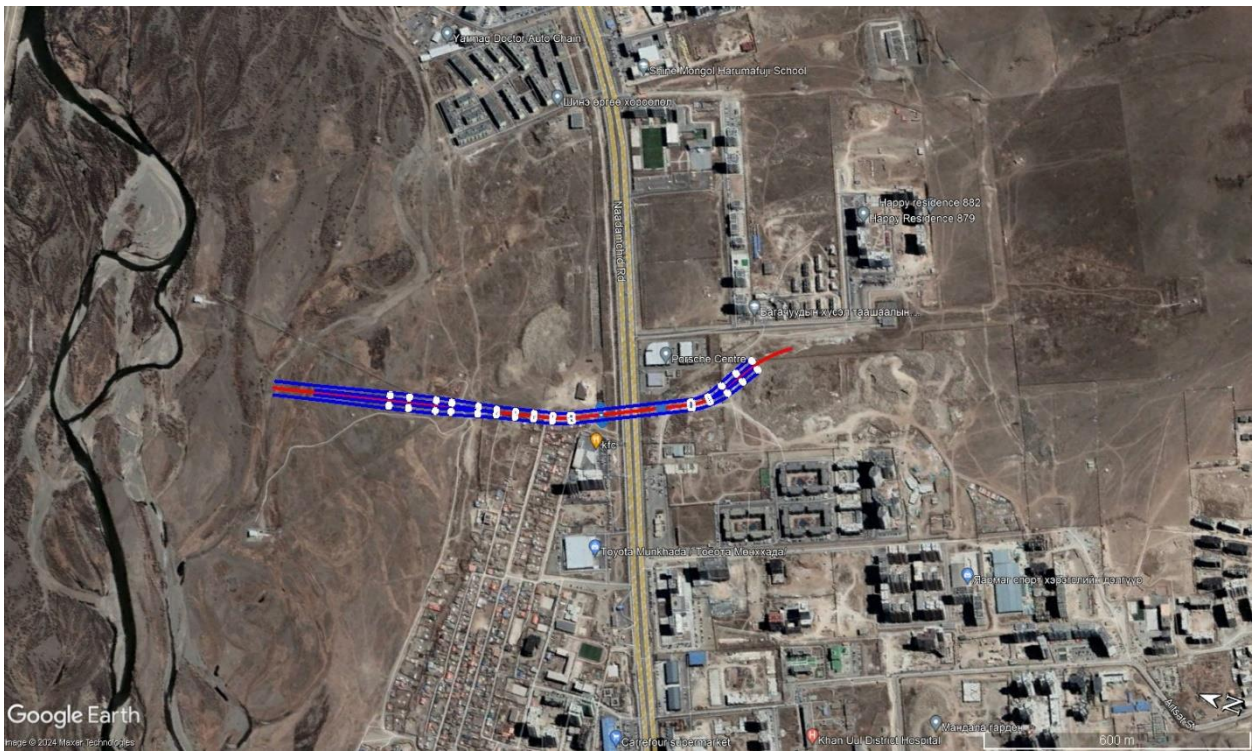
2014 оны 7 сар

2016 оны 9 сар

2018 оны 8 сар



2021 оны 9 сар



2022 оны 5 сар

2023 оны 6 сар

МУЗГ-ын 2022 оны 12 сарын 21-ний өдрийн 476 тоот тогтоол

МОНГОЛ УЛСЫН ЗАСГИЙН ГАЗРЫН

ТОГТООЛ

2022 оны 12 дугаар сарын 21-ний өдөр | Дугаар 476 | Улаанбаатар хот

Улаанбаатар хотын “Шинэ тойрог зам”-ыг барьж байгуулах тухай

Авто замын тухай хуулийн 9.1.3, Улсын Их Хурлын 2020 оны 24 дүгээр тогтоолын хавсралтаар баталсан “Монгол Улсын Засгийн газрын 2020-2024 оны үйл ажиллагааны хөтөлбөр”-ын 6.1.6, Улсын Их Хурлын 2021 оны 106 дугаар тогтоолын 2 дугаар хавсралтаар баталсан ““Шинэ сэргэлтийн бодлого”-ыг хэрэгжүүлэх эхний үе шатны үйл ажиллагааны хөтөлбөр”-ийн “Хот, хөдөөгийн сэргэлт” зорилтын 4.1.5-д заасныг тус тус үндэслэн Монгол Улсын Засгийн газраас ТОГТООХ нь:

1.Улаанбаатар хотын дэд төвүүдийг холбосон, олон түвшний огтлолцол бүхий “Шинэ тойрог зам” төслийн хүрээнд барьж байгуулах авто замын чигийг батлахыг Нийслэлийн Засаг дарга бөгөөд Улаанбаатар хотын Захирагч Д.Сумъяабазарт даалгасугай.

2.“Шинэ тойрог зам” төслийн бүрэлдэхүүн хэсэг болох Туулын авто зам, гүүрэн байгууламж болон Нисэхийн хурдны замыг Туулын авто замтай холбох авто замыг барьж байгуулах ажлыг хариуцан хэрэгжүүлэхийг Зам, тээврийн хөгжлийн сайд С.Бямбацогтод, Улаанбаатар-Дархан чиглэлийн замаас Баянзүрхийн гүүр хүртэлх авто замыг барьж байгуулах ажлыг хариуцан хэрэгжүүлэхийг Нийслэлийн Засаг дарга бөгөөд Улаанбаатар хотын Захирагч Д.Сумъяабазарт тус тус даалгасугай.

3.Туулын авто зам, гүүрэн байгууламж, Улаанбаатар-Дархан чиглэлийн замаас Баянзүрхийн гүүр хүртэлх авто зам, Туулын авто замаас Нүхтийн авто зам хүртэлх авто замыг тус тус “Төрийн өмчийн концессын зүйлийн жагсаалт”-д концессын боломжит төрлийг сонгон тусгуулж, ажлын тоо хэмжээ, цар хүрээгээр багцлан зөвлөх болон гүйцэтгэгчийг холбогдох хууль, журмын дагуу сонгон шалгаруулах ажлыг богино хугацаанд үр дүнтэй зохион байгуулж ажиллахыг Эдийн засаг, хөгжлийн сайд Ч.Хүрэлбаатар, Зам, тээврийн хөгжлийн сайд С.Бямбацогт, Нийслэлийн Засаг дарга бөгөөд Улаанбаатар хотын Захирагч Д.Сумъяабазар нарт, шаардлагатай дэмжлэгийг үзүүлж ажиллахыг Сангийн сайд Б.Жавхланд тус тус даалгасугай.

4.“Шинэ тойрог зам”-ын төслийн хүрээнд барьж байгуулах авто замын зурвас газрыг тусгай хэрэгцээнд авах ажлыг холбогдох хууль тогтоомжийн дагуу шуурхай зохион байгуулахыг Барилга, хот байгуулалтын сайд Б.Мөнхбаатар, Байгаль орчин, аялал жуулчлалын сайд Б.Бат-Эрдэнэ, Нийслэлийн Засаг дарга бөгөөд Улаанбаатар хотын Захирагч Д.Сумъяабазар нарт даалгасугай.

2

5.Авто замын чигийн дагуух ногоон байгууламж, инженерийн болон цахилгааны шугам, сүлжээ, гэрэлтүүлэг, холбооны кабелийг зөөх, шилжүүлэх, хүчитгэх, хамгаалах ажлыг 2023 оны 4 дүгээр сард багтаан зохион байгуулахыг Байгаль орчин, аялал жуулчлалын сайд Б.Бат-Эрдэнэ, Эрчим хүчний сайд Б.Чойжилсүрэн, Цахим хөгжил, харилцаа холбооны сайд Н.Учрал, Барилга, хот байгуулалтын сайд Б.Мөнхбаатар, Нийслэлийн Засаг дарга бөгөөд Улаанбаатар хотын Захирагч Д.Сумъяабазар нарт, уг ажлыг гүйцэтгэхэд шаардагдах хөрөнгийн эх үүсвэрийг шийдвэрлэх арга хэмжээ авахыг Сангийн сайд Б.Жавхлан, Нийслэлийн Засаг дарга бөгөөд Улаанбаатар хотын Захирагч Д.Сумъяабазар нарт тус тус даалгасугай.

6.Авто замын зурвас газарт орсон аж ахуйн нэгж, иргэдийн өмчлөл, эзэмшлийн газрыг чөлөөлөх, барилга байгууламж, объектыг нүүлгэн шилжүүлэх ажлыг 2023 оны II улиралд багтаан шуурхай зохион байгуулж дуусгахыг Барилга, хот байгуулалтын сайд Б.Мөнхбаатар, Байгаль орчин, аялал жуулчлалын сайд Б.Бат-Эрдэнэ, Нийслэлийн Засаг дарга бөгөөд Улаанбаатар хотын Захирагч Д.Сумъяабазар нарт, чөлөөлсөн газрын нөхөх олговорт шаардагдах хөрөнгийн эх үүсвэрийг 2023 оны 1 дүгээр сард багтаан шийдвэрлэх арга хэмжээ авахыг Сангийн сайд Б.Жавхланд тус тус үүрэг болгосугай.

7.“Шинэ тойрог зам” төслийн техник, эдийн засгийн үндэслэл, барилгын ажлын нарийвчилсан зураг төслийг баталгаажуулахад шаардлагатай техникийн нөхцөлийг шуурхай олгож ажиллахыг Эрчим хүчний сайд Б.Чойжилсүрэн, Зам, тээврийн хөгжлийн сайд С.Бямбацогт, Барилга, хот байгуулалтын сайд Б.Мөнхбаатар, Нийслэлийн Засаг дарга бөгөөд Улаанбаатар хотын Захирагч Д.Сумъяабазар, холбогдох байгууллагын удирдлагад үүрэг болгосугай.

8.Авто замын барилгын ажилд шаардагдах түгээмэл тархацтай ашигт малтмал хайх, ашиглах зөвшөөрлийг зохих журмын дагуу олгох асуудлыг Засгийн газрын хуралдаанаар шуурхай шийдвэрлүүлэхийг Уул уурхай, хүнд үйлдвэрийн сайд Ж.Ганбаатар, Байгаль орчин, аялал жуулчлалын сайд Б.Бат-Эрдэнэ, Нийслэлийн Засаг дарга бөгөөд Улаанбаатар хотын Захирагч Д.Сумъяабазар нарт даалгасугай.

9.“Шинэ тойрог зам” төслийн бүтээн байгуулалтын ажлыг гүйцэтгэхэд шаардлагатай гадаад ажилтны Монгол Улсад хөдөлмөр эрхлэх зөвшөөрлийг шуурхай олгож, ажлын байрны төлбөрөөс зохих журмын дагуу чөлөөлөх арга хэмжээ авч ажиллахыг Хөдөлмөр, нийгмийн хамгаллын сайд Т.Аюурсайханд үүрэг болгосугай.

10.Авто замын барилгын ажилд ашиглах бараа материал, техник, тоног төхөөрөмжийг гаалийн болон нэмэгдсэн өртгийн албан татвараас чөлөөлөх асуудлыг судалж, холбогдох хууль тогтоомжид нийцүүлэн шийдвэрлэх арга хэмжээ авахыг Сангийн сайд Б.Жавхланд үүрэг болгосугай.

БО-НЫ ТӨЛӨВ БАЙДЛЫН ТАЙЛАН БОЛОВСРУУЛСАН ААН – БАРУУН ХУАСАЙ ХХК

МОНГОЛ УЛС

БАЙГАЛЬ ОРЧИН, АЯЛАЛ ЖУУЛЧЛАЛЫН ЯАМ

БАЙГАЛЬ ОРЧИНД НӨЛӨӨЛӨХ БАЙДЛЫН НАРИЙВЧИЛСАН ҮНЭЛГЭЭ ХИЙХ ЭРХИЙН

ГЭРЧИЛГЭЭ

Дугаар 125

“БАРУУН ХУАСАЙ” ХХК

Регистрийн дугаар 5152895

/Аж ахуйн нэгжийн нэр, регистрийн дугаар/

Монгол улсын “Байгаль орчныг хамгаалах тухай” хуулийн 7 дугаар зүйлийн 5, “Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний тухай” хуулийн 9 дүгээр зүйлийг үндэслэн Байгаль орчны сайдын 20..10ны 04 дугаар сарын...29ны өдрийн...А-120дугаар тушаалаар тус улсын нутаг дэвсгэр дээр иймээр байгууллах болон одоо ашиглаж байгаа үйлдвэр, үйлчилгээний газар, барилга байгууламж, тээврийн шинэчлэх, өргөтгөх, бусад хэлбэрээр байгаалийн баялаг ашиглах төсөл байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын нарийвчлалтай үнэлгээ хийх эрхийг жилийн хугацаагаар, дараахь чиглэлүүдээр олгов.

Үүнд:

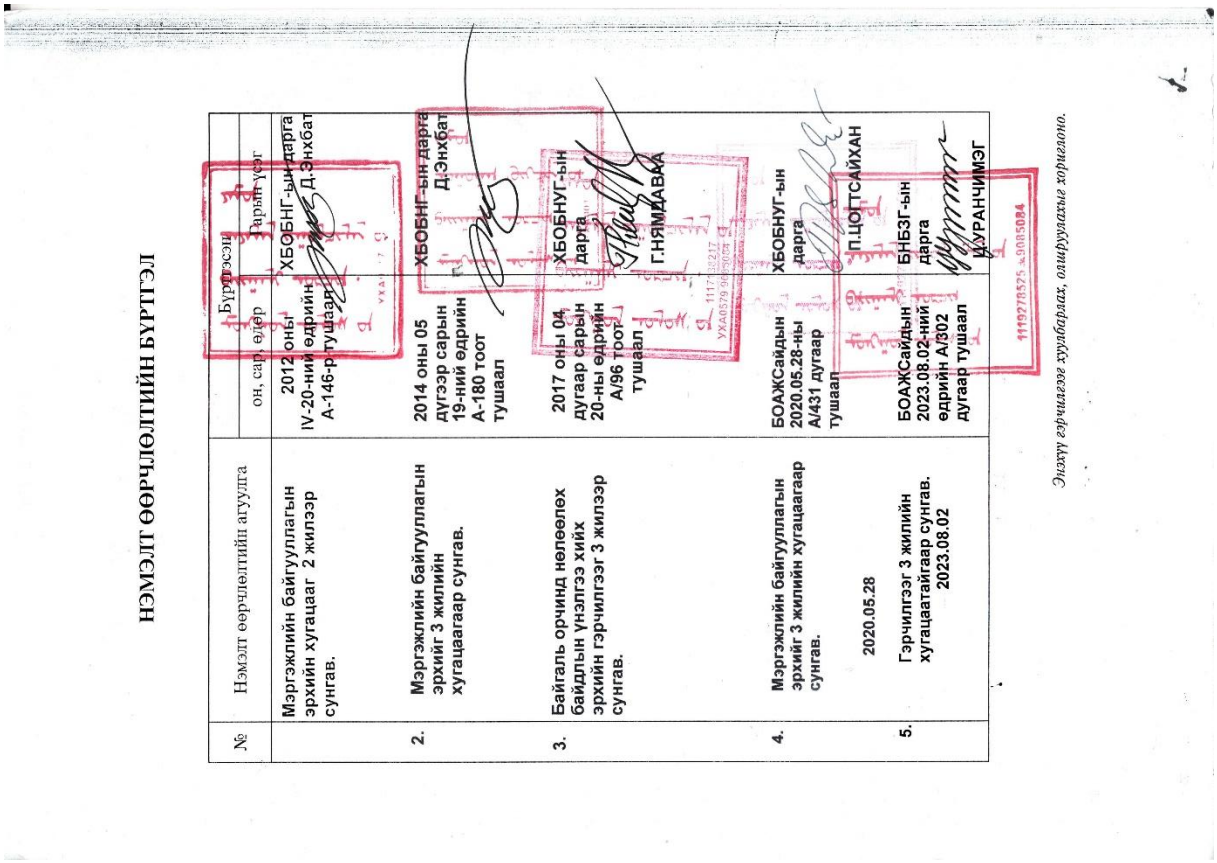
Үүн дотор

Үйлчилгээ

Хөдөлгөөнт үйлдвэрлэл

БАЙГАЛЬ ОРЧИН, АЯЛАЛ ЖУУЛЧЛАЛЫН САЙД Л.ГАНСУХ

2010 оны 05 сарын 07 ны өдөр



НЭМЭЛТ ӨӨРЧЛӨЛТИЙН БҮРТГЭЛ

№	Нэмэлт өөрчлөлтийн агуулга	Бүртгэсэн он, сар, өдөр	Гарын үсэг
	Мэргэжлийн байгуулагын эрхийг хугацааг 2 жилээр сунгав.	2012 оны IV-20-ний өдрийн А-146-р тушаал	ХБОБНГ-ын дарга Д.Энхбат
2.	Мэргэжлийн байгуулагын эрхийг 3 жилийн хугацаагаар сунгав.	2014 оны 05 дугаар сарын 19-ний өдрийн А-180 тоот тушаал	ХБОБНГ-ын дарга Д.Энхбат
3.	Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээ хийх эрхийн гэрчилгээг 3 жилээр сунгав.	2017 оны 04 дугаар сарын 20-ны өдрийн А/96 тоот тушаал	ХБОБНУГ-ын Дарга Г.НЯМДАВАА
4.	Мэргэжлийн байгуулагын эрхийг 3 жилийн хугацаагаар сунгав.	БОАЖСайдын 2020.05.28-ны А/431 дугаар тушаал	ХБОБНУГ-ын дарга П.ЦОГТСАЙХАН
5.	Гэрчилгээг 3 жилийн хугацаатайгаар сунгав. 2023.08.02	БОАЖСайдын 2023.08.02-ний өдрийн А/302 дугаар тушаал	БНБЗГ-ын дарга ДУРАНЧИМЭГ

Энхэгүй гэрчилгээг хуулбараас, олшруулахыг хориглоно.